છઠ્ઠા ધોરણની પરીક્ષાના સવાલો તથા તેના ખુલાસા.

(સને ૧૮૭૬ થી ૮૫ સુધી)

બનાવનાર

વૃંદાવનદાસ ગીરધરદાસ દલાલ

આ. માસ્તર, નડીઆદ હાઈસ્કૂલ.

સને ૧૮૮૬

નડિયાદ.

"ન્યુ" ગુજરાત પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં

છાપી પ્રસિદ્ધ કર્યા.

કીંમત રૂ. ૦-૧૦-૦

પ્રસ્તાવના.



મેટ્રીક્યુલેશન પરીક્ષાના ઘણાખરા સ્વાલોના જવાબ પુસ્તકો ના રૂપમાં છપાયલા મારા વાંચવામાં આવ્યાથી મારા મનમાં વિચાર ઉત્પન્ન થયો કે એવીજ રીતે છઠા ધોરણની પરીક્ષાના સવાલોના પણ જવાબ છપાઇ બહાર પડે તો સદરહુ પરીક્ષા માં જનારા ઊમેદવારોને તે ઘણા ઉપયોગના થઈ પડે. આ મારા વિચારને કેટલાક અનુભવી શિક્ષકોના મતથી ટેકો મળ્યો આ ઉપરથી તે પરીક્ષાના સવાલો મેળવવા મેં કોશીશ કરી તો છેલા દશ વર્ષના એટલે સને ૧૮૭૬ થી–૮૫ સુધીના ઘણી મુશીબતે મળી આવ્યા. તે તથા તેના જવાબ આં પુસ્તક દ્વારે છઠા ધોરણમાં જનારા વિધાર્થીઓના હાથમાં મૂકવા રજા લેઊં છું–

નિબંધ તથા ઈતિહાસ સિવાય સઘળા સવાલના ખુલાસા આ પુસ્તકમાં સમાવેલા છે. ઊમેદવારોને વિશેષ સુગમ પડે માટે કાલ્પનિક માપણીના સવાલોના ખુલાસા પણ આમાં સામેલ રાખેલા છે. તો તેનો લાભ જુવાન વિધાર્થીઓ લેશે એમ આશા છે.–

આ પુસ્તકમાં સુધારા વધારા સંબંધી કોઇ સદ ગૃહસ્થ સૂચના કરશે તો તે આભાર સાથે માન્ય કરવામાં આવશે.

નડીઆદ.
એપ્રીલ ૧૮૮૬.

વૃંદાવનદાસ ગીરધરદાસ દલાલ.



૨૭૫૨

સરવિસ સરટિફિકેટ

પરીક્ષા.

(सेकन्ड क्लास.)

ના સવાલો તથા તેના ખુલાસા.

સને ૧૮૭૬થી ૧૮૮૫ સુધી.

બીજા વર્ગના સર્ટિફીકેટની પરીક્ષા.

સને ૧૮૭૬.

અંકગણિત

(કલાક ૩ ત્રણ)

૧. ૩ ક્વાટરના ૩૩$\frac{1}{4}$ ને ૩$\frac{3}{4}$ ટનના અપૂર્ણાકનું; અને ૩ કલાક ૩ મીનીટ ને ૨$\frac{1}{4}$ સેકંડને એક દાહાડાના દશાંશનું રૂપ આપો માર્ક ૬

૨. એક ઘડીઆલ રોજ ૩ મીનીટ ૫ સેકંડ વધારે ચાલે છે. અને બીજું રોજ ૪ મીનીટ ૨ સેકંડ વધારે ચાલે છે ત્યારે એ બંને ઘડીઆલમાં ૭ દીવસ ૯ કલાક અને ૪૫ મીનીટમાં કેટલો ફેર પડશે. (પાંતીની રીતે) માર્ક ૪

૩. એક વહાણમાં ૨૬ ખારવા છે. તેમને સારૂ ૨૧ દીવસ નો ખોરાક રાખેલો હતો; ૧૧ દીવસ દરિયામાં રહ્યા પછી તેમણે એક ડુબેલા વહાણના માણસોને બચાવીને પોતાના વહાણપર લીધાં તેથી તેમને જણાયું કે બાથું ૫ દીવસ પહોંચશે. ત્યારે કેટલાં માણસો નવાં આવ્યાં? માર્ક ૫

૪. એક રકમને સાદાં વ્યાજે દર સેંકડે દર વરસે ૩$\frac{3}{4}$ ટકા લેખે બમણી થવાને કેટલી મુદત જોઇએ? માર્ક ૪

૫. **અ** અને **બ** એ જુદો વેપાર કરવા માંડયો. **અ** કરતાં **બ** પાસે ત્રમણા રૂપીઆ હતા. બંને જણને રૂ. ૫૦ નફો મલ્યો તો દરેકની મુડી ને નફો મલીને ૭ અને ૩ ના પ્રમાણમાં થયો ત્યારે દરેકની મુડી કેટલી? માર્ક ૬

૬. એક ઘનની એક બાજુની લંબાઈ ૧૩ ફીટ છે: ત્યારે તેનાથી ત્રમણા મોટા ઘનની બાજુની લંબાઈ કેટલી? માર્ક ૫

સેકંડ ક્લાસ સરટિફિકેટ.

સને ૧૮૭૭.

અંકગણિત.

($૩\frac{૧}{૨}$ કલાક.)

૧. એક પેનીના $૪\frac{૧૪}{૨૧}-૧૦\frac{૪૪}{૫૫}+૪\frac{૩}{૩૫}-\frac{૫૨}{૧૧૭}$ ને એક પાઉંડના દશાંશનું રૂપ આપો. માર્ક ૫

૨. એક કામ કરવાને **અ** ને ૧૨ કલાક લાગે છે. **બ** ને ૪ કલાક અને **ક** ને ૩ કલાક લાગે છે. **અ**. **બ**. અને **ક**. ત્રણે જણા અરધા કલાક સુધી સાથે કામ કરે છે; પણ ત્યાર પછી **અ** જતો રહે છે.ત્યારે તે કામ પુરૂ કરવાને **બ** અને **ક** ને કેટલા કલાક લાગશે?માર્ક૮

૩. એક ચોપડીની ૬ નકલ જે રકમ રોકડી આપવાથી ખરીદ થઈ શકે છે. તેજ રકમ જો એક વર્ષની મુદતે આપવાની હોય તો તે ચોપડીની ૫ નકલ મળે; તો મુદત કેટલા ટકા પ્રમાણે ગણી છે તે શોધી કહાડો ? માર્ક ૫

૪. ૨૪ પાઉંડ અને ૧૨ શિલિંગની કીમતે એક ઘોડો વેચ્યો. તો અસલ કીમત ઉપર સેંકડે ૧૮ ટકા પ્રમાણે ખોટ ગઈ. ત્યારે અસલ કીમત કેટલી ? માર્ક ૫

૫. એક વરસની આખરે પાછી આપવાની કબુલાતે ૩ ટકાના વ્યાજથી એક રકમ મેં ઉછીની લીધી. અને તરતજ એક બીજા સખસને ૫ ટકાના વ્યાજે ધીરી. તે એવી સરતે કે વ્યાજ દર ૬ મહિને ચહડે. એટલે ૬ મહિનાના બીજા હફતામાં ચક્રવરધી વ્યાજ ગણાય. એ લેવડદેવડથી વરસની આખરે મને ૬૬૦ પાઉંડનો નફો થયો. ત્યારે ઉછીની લીધેલી રકમ કેટલી હતી ? માર્ક ૧૦

૬. ૨૦૬૦૧૫૦૧૨૫ નું ઘનમૂળ કહાડો. ૫

સેકંદ ક્લાસ સાર્ટીફીકેટ.

સન ૧૮૭૮.

અંકગણિત.

(૩ ક્લાક.)

૧. એક રૂપીઆના $\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૨}{૩}$ ને એક આનાના $\frac{૩}{૫}$ નો $\frac{૧}{૬}$ એના સરવાળાને $\frac{૭}{૮}$ એણે ગુણીને $\frac{૩}{૪}$ ભાગીએ ને જે ભાગાકાર આવે તે ૧૪૫ રૂપીઆમાંથી બાદ કરીએ તો બાકી શું રહેશે. માર્ક ૩

૨. ૧૮૨, ૩૩૪૫ એનું ધનમુળ કહાડો માર્ક ૪

૩. **અ.** અને **બ.** એ વેપાર માંડયો તેમાં **અ** એ પેહેલાં ૨૦૦૦ પૌન્ડ મુક્યા અને આઠ મહીના પછી વલી ૧૦૦૦ પૌન્ડ મુક્યા **બ** એ પેહેલાં ૭૫૦ પૌન્ડ મુક્યા અને ચાર મહીના પછી વળી ૪૦૦૦ પૌન્ડ મુક્યા પણ તે ત્રણ મહીના રેવા દીધા પછી તેમાંથી ૧૩૦૦ પૌન્ડ પાછા લીધા. એક વરસમાં તેમને ૧૬૩૫ પૌન્ડ નફો મળ્યો તો દરએકે કેટલો વેહેચી લેવો. માર્ક ૭

૪. કોઈ માણસે કોઈ સહુકારને ત્યાંથી દર વરસે દર સેંકડે ૩।। રૂપીઆના વ્યાજની સરતે કેટલાક રૂપીઆ ઉપાડયા તે પાંચ વરસને ચાર મહીના રહ્યા તેના વ્યાજ મુદલ મળીને ૧૯૩૫ રૂપીઆ આપવા પડયા ત્યારે મુદલ કેટલા રૂપીઆ ઉપાડેલા? માર્ક ૫

૫. એક રૂપીઆનુ ૧૨ શેર લેખે આણીને ૧૬ શેર લેખે વેચ્યું તો તેમાં ૭ રૂપીઆ ખોટ ગઈ ત્યારે મુળ ખરીદી કેટલાની. માર્ક ૫

૬. ચાર ટકાના વ્યાજની ૮૪ ના ભાવ લેખે ૨૧૦૧૪ ની લોનો લેવાથી જે વારશીક પેદાશ થાય તેટલીજ પેદાશ કરવાને પાંચ ટકા વ્યાજની ૯૮ ના ભાવની કેટલા રૂપીઆ શેકડાની લોનો જોઇશે? માર્ક ૮

૭. એક અનાજનો કોઠાર બાયડી અને ભાયડો મળીને ખાય તો ૧૬ દીવસ ચાલે છે. અને બાયડી એકલી ખાએતો ૪૦

દીવસ ચાલે છે ત્યારે ભાઅડો એકલો ખાયતો કેટલા દીવસ ચાલશે. માર્ક ૮

સેકંડ કલાસ પબ્લીક સરવીસ સરટીફીકેટની પરીક્ષા.

સને ૧૮૭૮.

અંકગણીત.

(બે કલાક.)

---

૧. જો મેહેસુલનો ભાવ દર હંદરવેટે $\frac{૫}{૧૨}$ પાઉંડ પડે છે. તો એક હંદરવેટના $\frac{૫}{૧૨}$ ખાંડની જકાત ૧ પાઉંડના $\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૩}{૪}$ પડેછે. ત્યારે જો દર હંદરવેટે $\frac{૭}{૧૨}$ પાઉંડ મેહેસુલ આપવું પડતું હોય તો એક હંદરવેટના $\frac{૫}{૬}$ ખાંડની જકાત શું આપવી પડે? માર્ક ૭

૨. ૧૭૯૦ અને ૪૪૫૧ એ બે સંખ્યાના સર્વાળાનું વર્ગમૂળ અને તેઓના વર્ગમૂળનો સર્વાળો એ બેમાં તફાવત શું છે માર્ક ૭

૩. મારી પાસે ૫૦૦૦ રૂપીયા છે તેમાંથી $\frac{૩}{૪}$ સવા ત્રણ ટકાના વ્યાજની લોન ૯૨$\frac{૩}{૮}$ ને ભાવે લઉં તથા તેનો એક દશાંશ ત્રણ ટકાના વ્યાજની લોન ૮૯$\frac{૧}{૪}$ ને ભાવેલઇ રોકું અને બાકીની રકમ ચાર ટકાના વ્યાજની લોન ૯૮$\frac{૩}{૪}$ ને ભાવે લઇ તેમાં નાંખું તો મને દર વરશે કેટલી પેદાશ થાય. માર્ક ૭

૪. એક માણસ પાસે ૧૦૦૦૦ પૌંડની કીંમતનું એક વહાણ હતું તેનો $\frac{૫}{૪૦}$ વેચ્યા. પછી તેની પાસે તેનો. .૮૨૫ રહ્યો ત્યારે તેની કને પેહેલાં તે વહાણનો કેટલાનો ભાગ હતો. માર્ક ૫

૫. એક ગૃહસ્થે પોતાની મીલકતનો $\frac{૧૯}{૩૦}$ એક છોકરાને આપ્યો. અને બીજાને $\frac{૧૧}{૩૯}$ આપ્યો. પેહેલાનો ભાગ બીજાના કરતાં ૫૪૦ પૌન્ડ ૧૦ શીલીંગ વધારે થયો ત્યારે તેની અસલ પુંજી કેટલી માર્ક ૭

૬. કોઈ એક ગૃહસ્થે ભીખારીને ૫૨ પૈસા વેંચ્યા તેમાં ભાયડાને ૬ બાયડીને ૪ અને છોકરાંને ૨ એ પ્રમાણે આપ્યા. તેમાં ભા-

યડાથી બમણી બાયડીઓ અને બાયડીઓથી ત્રણગણાં છોકરાં હતાં ત્યારે અકેક જાતની કેટલી સંખ્યા હતી. માર્ક ૭

સેકંડ ક્લાસ પબ્લીક સરવીસ સરટીફિકેટની પરીક્ષા

સન ૧૮૮૦

અંકગણિત.

(બે કલાક.

---

(૧) એક માણસે બધું મળીને ૮૦૫ માઇલની મુસાફરી કરી. તેમાંના આઠ માઇલ જળમાર્ગે તો પાંચ રેલવેને રસ્તે, અને સાત જળ માર્ગે તો ત્રણ પગે ચાલીને; આ પ્રમાણમાં મુસાફરી કરી, તો તે દરેક રસ્તે કેટલું ચાલ્યો હશે? માર્ક ૭

(૨) એક ફેરીઓ પોતાના શેઠનો માલ લઈ વેચવા નિકળ્યો. તેની મેહેનત બદલ તેને દર સેંકડે ૨$\frac{૧}{૪}$ ટકા મળવાના છે. જો તે દર શેરે ૬$\frac{૨}{૮}$ પેન્સના ભાવથી તે ચીજ વેચેતો. તેણે દરવર્ષે ૪૨૫ પાઉંડ કમાવાને તે ચીજ દરરોજ કેટલી વેચવી જોઇએ ? અને આ વેચાણથી તેના શેઠને દર સેંકડે ૧૫$\frac{૨}{૩}$ ટકા નફો પડે છે એમ માનીએતો દર વરશે તે શેઠને કેટલા પાઉંડનો નફો મળશે? માર્ક ૮

(૩) એક વેપારીએ ૬૦૦ રૂપીઆ રોકડા આપીને માલ લીધો અને તુરતજ રૂ. ૬૮૦ ને વાસ્તે તે માલ ત્રણ મહિનાને વાયદે વેચ્યો તો તે દરશેંકડે દરવરશે શું કમાયો? માર્ક ૬

(૪) બે એવાં દશાંશ અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો, કે જે બેનો સરવાળો $\frac{૧}{૧૫}$ થાય. અને જે બેમાંનું એક બીજાનું $\frac{૧}{૧૫}$ હોય. માર્ક ૫

(૫) બે સરખી સંખ્યાઓનો ગુણાકાર ૫૦૯૭૯૬ છે. તો તે સંખ્યાઓ શી હશે? માર્ક ૬

(૬) જો ત્રણ ટકા વ્યાજની લોનનો ભાવ ૯૮ હોય. અને ૩$\frac{૧}{૨}$ ટકા વ્યાજની લોનનો ભાવ ૧૦૧ હોય. તો કઈ લોન લેવામાં ફાયદો

પડશે? તે દરેક જાતની લોન લેવાને પાંચ પાંચ હજાર પાઉંડ રોકયા. તો બંને વાર્ષીક ઉપજોની વચ્ચે શો તફાવત પડશે? માર્ક ૮

સેકંડ કલાસ પબ્લીક સરવીસ સરટીફીકટ પરીક્ષા.

સન ૧૮૮૧.

અંકગણીત.

(અઢીકલાક.)

૧. નીચેની રકમનું ધનમૂળ કાઢો. જવાબમાં ઓછામાં ઓછા ત્રણ આંકડા આવવા જોઇએ. માર્ક ૫

૧૮.૦૩૬

૨. એવી કઈ સંખ્યા છે કે જેને $\frac{૩}{૭} \div \frac{૮}{૫}$ એ ગુણીએતો ગુણાકાર .૦૫ અને .૧૮ ની બાદબાકીની બરાબર થાય? ૬

૩. એક ઓરડાની ભીંતાએ કાગળ ચોઢવા છે. તે ઓરડો ૨૧ ફુ. ૯½ ઇંચ લાંબો. ૧૫ ફુ. ૭ ઇંચ પહોળો. અને ૮ ફુ. ૧½ ઈંચ ઉંચો છે. તો ૨૨.½ ઇંચ પનાવાળો કેટલો કાગળ જોઇએ? અને કાગળની કીંમત દર ચોરસવારે ૧ શીલીંગ ૩ પેન્સ હોયતો કેટલો ખરચ થશે? માર્ક ૭

૪. વ્યાજનો ભાવ દર વર્ષે દર સેંકડે ૩¼ છે. તો સાદા વ્યાજની રીતે ગણતાં કોઈ પણ વ્યાજે મુકેલી રકમ કેટલાં વરસમાં બમણી થશે? માર્ક ૫

૫. ત્રણ સરખા પ્યાલાઓમાં પાણી અને દારૂ એકઠાં કરી ભર્યાં. દારૂ અને પાણીનું પ્રમાણ પેહલા પ્યાલામાં ૨:૩, બીજામાં ૩:૪, અને ત્રીજામાં ૪:૫ છે. તે ત્રણે પ્યાલા એકજ વાસણમાં ઠાલવી દીધા તો આ નવા વાસણમાં દારૂ અને પાણીનું પ્રમાણ કેટલું થશે? માર્ક ૯

૬. એક ચોપડીની કીમત પાંચ શીલીંગ રાખી છે. તેની પાંચસેં નકલો વેચતાં ખરચ સેંકડે ૩૪ ટકા પડયો અને બનાવનારને ૩૭ પાઉંડ ૧૫ શીલીંગ નફો મળ્યો ત્યારે છપામણી ખરચ શુ થયો હશે? માર્ક ૫

૭. સાડાચાર ટકાની વ્યાજવાળી લોનનો ભાવ ૯૯ અને પાંચ ટકાના વ્યાજવાળી લોનનો ભાવ ૧૦૮ છે એક માણુસે પેહલી જાતની લોનમાં ૮૦૦૦ રૂપીઆ રોક્યા તો બીજા માણુસે બીજી જાતની લોનમાં કેટલા રૂપીઆ રોકવા કે તેને પેહલા માણુસના જેટલી ઉપજ મળે માર્ક ૬

સેકંડ ક્લાસ સરવીસ સાટે ફિકેટની પરીક્ષા

૧૮૮૨.

અંકગણિત.

[અઢી કલાક]

માર્ક

૧. ૩૫૭.૯૫૪૩નું ઘનમૂળ કાઢો. દશાંશના સ્થલો ૩ લાવવાં ૬

૨. ૪ ટકાના ભાવની રૂ. ૪૦૦૦ ની લોન હતી તેને રૂ. ૯૮ ને ભાવે વેચીને જે રૂ. આવ્યા તેની રૂ. ૧૧૫ ને ભાવે પા ટકા વ્યાજની લોન લીધી તો તેથી વાર્ષિક પેદાશમાં શો ફેર પડયો? ૭

૩. એક વેપારીએ રૂપીઆની ૧૧ મણ લેખે ૬૭ મણ તુવેર વેચી તેમાં તેને સેંકડે ૮ ટકા ખોટ ગઈ ત્યારે શા ભાવની લીધી હશે? ૫

૪. એક માણુસે ૩૦ વરસની ઉમરે સેંકડે ૪॥ ટકા આપીને પોતાની જીંદગાનીનો રૂ. ૮૦૦ નો વીમો ઉતરાવ્યો અને પાંચ વરસ પછી તે મરી ગયો; હવે તેના આપેલા રૂપીઆનું દર શેંકડે ૪ ટકા પ્રમાણે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ ગણીએ તો વીમા વાળાને કેટલી ખોટ જાય? ૭

૫. એક કામ ૭ પુરૂષો અથવા ૧૦ સ્ત્રીઓ ૧૪ દિવસમાં કરે છે; તેમાંથી ૫ પુરૂષો અને ૩ સ્ત્રીઓએ ૪ દિવસ સુધી કર્યું તો બાકીનું કામ ૬ દિવસમાં કરી નાંખવાને બીજા કેટલા પુરૂષો કામે લગાડવા જોઇએ? ૬

૬. અ રૂ. ૧૦૦૦ બની પાસે માગે છે તેમાંથી ½ ચાર મહી

ના પછી. $\frac{૨}{૫}$ પાંચ મહીના પછી અને બાકીના સાત મહીના પછી આપવાના છે ત્યારે બધા એક વખતે ક્યારે આપવા. ૬

૭. વ્યવહારી અપૂર્ણાંક કેટલા પ્રકારનાં છે તે દાખલા સાથે બતાવો; અને લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય શા કામમાં આવે છે તે સમજાવો. ૩

સેકંડ ક્લાસ સરટીફીકેટની પરીક્ષા.

૧૮૮૪.

[કલાક ૨॥]

અંકગણિત

માર્ક

૧. ૪ ટકા વ્યાજ પ્રમાણે ૨ વર્ષમાં કેટલાં મુદ્દલના ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ પ્રમાણે ૮૪૫ પાઉંડ થશે? અને બીજાં ૨ વર્ષની આખરે વ્યાજ મુદ્દલ મળીને શું થશે? માર્ક ૪

૨. $\frac{૨}{૫}$(૬$\frac{૨}{૩}$+૨$\frac{૧}{૬}$) પાઉંડ+ $\frac{૨\frac{૧}{૪}-\frac{૨}{૩} \text{ ના } ૧\frac{૫}{૬}}{\frac{૧}{૫} \text{ ના } ૩\frac{૧}{૩}+\frac{૧૩}{૩૬}}$× .૯૫ ના ૫ શિલીંગ+.$\frac{૨૬૮}{૭૧૪}$ પેન્સની કિમ્મત કાઢો. માર્ક ૪

૩. એક ઓરડાની પોહોળાઈ ૧૪ ફીટ છે. દિવાલો ઉપર કાગળ ચોઢવાનો ખર્ચ એક ચોરસ વારનો એક શીલીંગ એ ભાવે ૪ પાઉંડ થાય છે. અને સાદડી જડવાનો ખર્ચ ચોરસ વારના ૪ શી. ૬ પે પ્રમાણે ૫ પાઉંડ ૧૨ શી. થાય છે તો ઓરડાની લંબાઇ અને ઉંચાઈ શોધી કાઢો. માર્ક ૬

૪. ($\frac{૧}{૨}$+$\frac{૧}{૪}$) પૌંડ+($\frac{૧}{૩}$+$\frac{૪}{૫}$) શી +($\frac{૧}{૪}$+$\frac{૪}{૫}$)પેન્સને એક પાઉંડના દશાંશનું રૂપ આપો; અને ૬૦ ફ્રાંકને એક ગીનીના દશાંશનું રૂપ આપો (૧પાઉંડ=૨૫ ફ્રાંક) માર્ક ૫

૫. ૫ શી. ૬ પેન્સને ભાવે પુસ્તક વેચતાં વેચનારને મૂળ ખરીદીના $\frac{૩}{૮}$ નફો થાય છે તો ૬ શી. ૬ પે. ના ભાવે વેચતાં સેંકડે કેટલા ટકા નફો પડસે? ૭

૬. અ ૨ દિવસમાં જેટલું કામ કરે તેટલું ક ૩ દિવસમ(ાં) કરે છે, અને બ ૫ દિવસમાં; તેટલું ક ૪ દિવસમાં; તો અ ૧૨ અઠવાડીયામાં જેટલું કામ કરી શકે તેટલું બને કરવાને કેટલો વખત લાગશે? ૬

૭. એક માણસ ૩ ટકા લોન ૧૨૫૦ પાઉંડની ૮૮ ને ભાવે ખરીદે છે ને લોનનો ભાવ ૯૨ થાય છે ત્યારે વેચે છે અને ૯૮ને ભાવે ૩$\frac{1}{2}$ટકાના શેર લેછે તો એની આવકમાં શો ફેર થશે? ૮

સેકંડ ક્લાસ પબ્લિક સરવીસ સરટીફીકેટની પરીક્ષા.

૧૮૮૪.

[વખત અઢી કલાક]

અંકગણિત.

માર્ક

૧. દર સેંકડે દર વરસે ૪$\frac{1}{2}$ ટકા પ્રમાણે ૫૪૫ પા. ૧૫ શિ. ના ૯૬૦ પા. ૧૧ શિ. –૦$\frac{3}{4}$ પે. થવાને કેટલો વખત જોઇએ? ૫

૨. એક કામ કેટલાક પુરૂષ અને સ્ત્રીઓ મળીને ૪ દિવસમાં કરી રેહે છે, પણ જો પુરૂષમાંથી અડધો ભાગ ગેર હાજર રહેતો ૭ દિવસ લાગે છે. ત્યારે બધી સ્ત્રીઓથી બધા પુરૂષ કેટલા ઘણું કામ કરતા હશે? ૯

૩. એક દેવાલીઆને ૧૫૩૭ પૌ. ૩ શિ. ૪ પે. નું દેવું છે. પણ તેની મિલકત ૯૬૦ પા. ૧૪ શિ. ૭ પે. ની છે તો દર પાઉંડે શું ચુકશે? અને ૨૭૬ પા. ૧૧ શિ. ૬ પે. ના લેણદારને શું મળશે? ૫

૪. ત્રણ ટકાની લોન ખરીદ કરી તેમાં વ્યાજ ઉપર સેંકડે ૩$\frac{3}{4}$ રૂ. કર ભર્યા પછી ચોખું વ્યાજ ચાર આનાની તેરીખે પડયું; ત્યારે શા ભાવે તે લોન લીધી હશે? ૭

૫. એક માણસ ૫૦૦ ગીની માટે એક ઘોડો ખરીદ કરે છે. અને તે સેંકડે ૩૦ ટકા નફો ખાઇ વેચી મારે છે. તો વેચાણમાં સેં

કડે પાંચ ટકાનું ખરચ ગણતાં તે માણસને શુ મળશે? ૭

૬. એક ટનના $\frac{2}{5}$ + એક હંદરવેટના $\frac{5}{7}$ + $\frac{2}{3}$ પાઉંડની કીંમત કાઢો. ૪

૬. $\frac{22450}{36910}$ નું વર્ગમૂળ કાઢો. ૩

સેકન્ડ ક્લાસ પબ્લીક સરવીસ સર્ટીફીકેટ પરીક્ષા

૧૮૮૫

ઉત્તરભાગ

અંકગણીત

(વખત ૩ કલાક) માર્ક

૧. $\frac{2}{3}$ના $\frac{5}{9}$ના $1\frac{1}{6}$ એટલાએ એક સંખ્યાને ભાગતાં જવાબ ૧ આવેછે. તે સંખ્યાનો વર્ગ કાઢો. ૫

૨. એક ઘનફુટ પાણીનું વજન ૬૩ પાઉંડ થાયછે; તો એક વાસણ ૧ ફુટ ઊંડું, ૧૬ ફુટ ૭ ઇંચ લાંબું અને ૮ ફુટ ૪ ઇંચ પહોળું છે તેમાં ભરેલા પાણીનું વજન કેટલું થશે? ૫

૩. બે સંખ્યાનો દૃઢભાજક ૧૭૯ છે. તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય ૫૬૩૮૫ છે. અને તે બેમાંની નાની સંખ્યા ૧૦૫ ના $\frac{2\frac{6}{7}}{4\frac{5}{6}}$ના $\frac{36\frac{3}{8}\ 37}{.4}$ ની બરાબર છે તો મોટી સંખ્યા કેટલી હશે? ૮

૪. એક માણસે ૧૧ શેર ચામાં ૫ શેર ઉતરતી જાતની બે ળીને તે મિશ્રરૂ. ૩॥= શેર વેચી તો તેથી સેંકડે ૧૬ ટકા નફો ૨ હયો. દરેક જાતની પહેલી કીંમતમાં અડધા રૂપીઆનો તફાવત છે. તો બે જાતની તેને કેમ શેર પડી હશે? ૮

૫. એક કંપની પેદાશમાંથી શેંકડે ૪૮ ટકા ખરચ થાય છે, સેંકડે ૧૦ ટકા અનામત મૂકવામાં આવે છે. બાકીમાંથી $\frac{1}{5}$ બંડોળ ઉપર સેંકડે ૫ ટકા વ્યાજ આપવાની જામીનગીરી આપેલી છે, તે કાઢતાં બાકી રૂ ૩૨૦૦૦ વધે છે તે બાકીના બંડોળનું સેંકડે ૪ ટકા

પ્રમાણે વ્યાજ થઈ રહે છે. ત્યારે તે કંપનીનું ભંડોળ કેટલું ? અને તેની પેદાશ કેટલી ? ૮

૬. ત્રણ ટકા વ્યાજ વાળી ૨૦૦૦ પાઉંડની લોન ૯૦ ના ભાવે વેચેથી-સાડાત્રણ ટકાના વ્યાજવાળી ૯૬ ના ભાવથી કેટલી લોન મળશે? અને વાર્ષીક ઉપજમાં કેટલો ફેર પડેશે? ૬

અંકગણીતના ખુલાસા.

સન ૧૮૭૬ ગણીત

૩ ક્વાટર૨ $\times\frac{૧૩૩}{૪}=(\frac{૩૯૯}{૪}\times\frac{૧}{૪}\times\frac{૧}{૨૦})$ ટન. $=\frac{૩૯૯}{૩૨૦}$ ટન.

$\frac{૩૯૯}{૩૨૦}\times\frac{૪}{૧૫}=\frac{૧૫૯૬}{૪૮૦૦}=\frac{૧૩૩}{૪૦૦}=$.૩૩૨૫ જવાબ.

$૨\frac{૧}{૪}=\frac{૯}{૪}$. $\frac{૯}{૪}\times\frac{૧}{૬૦}=\frac{૯}{૨૪૦}=\frac{૩}{૮૦}+૩=\frac{૨૪૩}{૮૦}$, $\frac{૨૪૩}{૮૦}\times\frac{૧}{૬૦}=\frac{૨૪૩}{૪૮૦૦}=\frac{૮૧}{૧૬૦૦}+૩=$

$\frac{૪૮૮૧}{૧૬૦૦}$. $\frac{૪૮૮૧}{૧૬૦૦}\times\frac{૧}{૨૪}=\frac{૪૮૮૧}{૩૮૪૦૦}=\frac{૧૬૨૭}{૧૨૮૦૦}=$.૧૨૭૧૦૯૩૭૫ જવાબ.

---

(૨)

$૬=\frac{૧}{૪}$ | ૪
$૩=\frac{૧}{૨}$ | ૭
$૪૫=\frac{૧}{૪}$ | —
૨૮
૧
૩૦
$૭\frac{૧}{૨}$

$૬=\frac{૧}{૪}$ | ૩
$૩=\frac{૧}{૨}$ | ૭
$૪૫=\frac{૧}{૪}$ | —
૨૧
૪૫
$૨૨\frac{૧}{૨}$
$૫\frac{૫}{૮}$

મિનિટ સેકંડ.
૨૯ - $૫૨\frac{૫}{૧૬}$
૨૨ - $૫૦\frac{૫}{૩૨}$

મિનીટ સેકંડ
૭ - $૨\frac{૫}{૩૨}$ તફાવત.

મિ. સે.
૨૯ - $૩૭\frac{૧}{૨}$
$૧૪\frac{૧૩}{૧૬}$

---

૨૯ - $૫૨\frac{૫}{૧૬}$

મિ. સે.
૨૨ - $૧૩\frac{૧}{૮}$
$૩૭\frac{૧}{૩૨}$

મિ. સે.
૨૨ - $૫૦\frac{૫}{૩૨}$

---

(૩)

૨૧
૧૧
—
૧૦ દિવસ.

૧૦:૫
૫:૧૦ } : : ૨૬ : જવાબ ૨૬ માણસ.

---

(૪)

$\frac{૧૫}{૪}$: ૧૦૦ : : ૧ વરસ : જવાબ $=૨૬\frac{૨}{૩}$ વરસ.

(૫)

૨૫+૫૦=૭૫. અ ના. ૭૫+૫૦=૧૨૫ બના.

૩ : ૭૫ : : ૭ : ૧૭૫ ૩ : ૬૦ : : ૭ : ૧૪૦

૧૭૫−૧૨૫=૫૦×૧૦=૫૦૦ ૧૪૦−૮૦=૬૦×૨૫=૧૫૦૦

૧૫૦૦−૫૦૦=૧૦૦૦×$\frac{૧}{૧૦}$=૧૦૦ રૂપીઆ અ ના

૧૦૦×૩=૩૦૦ રૂપીઆ બ ના.

---

(૬) ૩

(૧૩)^{૩}=૨૧૯૭×૩=૬૫૯૧ ઘન. એની એક બાજુ કાઢવાને માટે તેનું ઘનમૂળ કાઢવું.

૨ ૩×૧=૩ ૧×૩×૮=૨૪ ૨ ૮ = ૬૪ ——— ૬૦૪ ૨ ૩×૧૮=૯૭૨ ૩×૧૮×૭=૩૭૮ ૨ ૭ = ૪૯ ——— ૧૦૧૦૨૯	૬૫૯૧.૦૦૦ ૧ ——— ૫૫૯૧ ૪૮૩૨ ——— ૭૫૯૦૦૦ ૭૦૩૨૦૩ ——— ૦૫૫૭૯૭	૧૮.૭ ફીટબાજુ. જવાબ

સને ૧૮૭૭

૬૧. (૧)

૪$\frac{૧૪}{૨૧}$=$\frac{૯૮}{૨૧}$=$\frac{૧૪}{૩}$. ૧૦$\frac{૪૪}{૫૫}$=$\frac{૫૯૪}{૫૫}$=$\frac{૫૪}{૫}$. ૪$\frac{૩}{૪૫}$=૪$\frac{૧}{૧૫}$=$\frac{૬૧}{૧૫}$. $\frac{૫૨}{૧૧૭}$=$\frac{૪}{૯}$.

$\frac{૧૪}{૩}$−$\frac{૫૪}{૫}$+$\frac{૬૧}{૧૫}$−$\frac{૪}{૯}$=$\frac{૨૧૦−૪૮૬+૧૮૩−૨૦}{૪૫}$=$\frac{૧૧૩}{૪૫}$. $\frac{૧૧૩}{૪૫}$×૧. પેન્સ

=$\frac{૧૧૩}{૪૫}$×$\frac{૧}{૨૪૦}$=$\frac{૧૧૩}{૧૦૮૦૦}$=.૦૧૦૪૬૨૯ જવાબ.

---

(૨)

$\frac{૧}{૧૨}$ अ નું એક કલાકનું કામ. $\frac{૧}{૪}$ ब નું એક કલાકનું કામ. $\frac{૧}{૩}$ क નું તેટલાજ વખતનું માટે $\frac{૧}{૧૨}+\frac{૧}{૪}+\frac{૧}{૩}=\frac{૧+૩+૪}{૧૨}=\frac{૮}{૧૨}=\frac{૨}{૩}$ अ.ब.क નું એક કલાકનું કામ.

૧ : $\frac{૧}{૨}$: : $\frac{૨}{૩}$: જવાબ $=\frac{૧}{૩}$ ત્રણેનું અડધા કલાકનું કામ.

$૧-\frac{૧}{૩}=\frac{૨}{૩}$ બાકી રહેલું કામ. $\frac{૧}{૪}+\frac{૧}{૩}=\frac{૪+૩}{૧૨}=\frac{૭}{૧૨}$ ब क નું એક કલાકનું કામ. $\frac{૭}{૧૨}$: $\frac{૨}{૩}$: : ૧ : જવાબ.

$\therefore \frac{૧}{૧}\times\frac{૨}{૩}\times\frac{૧૨}{૭}=\frac{૨૪}{૨૧}=૧\frac{૧}{૭}$ કલાક જવાબ.

---

(૩)

૬−૫=૧. ૫ : ૧૦૦ : : ૧ : જવાબ = ૨૦

---

(૪)

૨૪ પૌંડ ૧૨ શીલીંગ $=૨૪\frac{૧૨}{૨૦}=૨૪\frac{૩}{૫}=\frac{૧૨૩}{૫}$ જે કીમતે ઘોડો વેચ્યો તે. ૧૦૦−૧૮=૮૨. ૮૨ : $\frac{૧૨૩}{૫}$: : ૧૦૦ જવાબ.

$\therefore \frac{૧૨૩}{૫}\times\frac{૧૦૦}{૮૨}=૩૦$ અસલ કીમત.

---

(૫)

$\frac{૫}{૨}$ માસ છનું વ્યાજ. $૧૦૦+\frac{૫}{૨}=\frac{૨૦૫}{૨}$ રાશ.

૧૦૦ : $\frac{૨૦૫}{૨}$: : $\frac{૫}{૨}$: જવાબ. $\therefore \frac{૫}{૨}\times\frac{૨૦૫}{૨}\times\frac{૧}{૧૦૦}=\frac{૧૦૨૫}{૪૦૦}=\frac{૪૧}{૧૬}$ બીજા છ માસનું વ્યાજ. $\frac{૨૦૫}{૨}+\frac{૪૧}{૧૬}=\frac{૧૬૪૦+૪૧}{૧૬}=\frac{૧૬૮૧}{૧૬}=૧૦૫\frac{૧}{૧૬}$ ચક્ર વૃદ્ધિ રાશ વરસની.

૧૦૦+૩=૧૦૩ રાશ સાદા વ્યાજે. એક વરસની.

$\therefore ૧૦૫\frac{૧}{૧૬}-૧૦૩=૨\frac{૧}{૧૬}$ નફો. જવાબ.

$\frac{૩૩}{૧૬}$: ૬૬૦ : : ૧૦૦ : જ. $\therefore \frac{૧૦૦}{૧}\times\frac{૬૬૦}{૧}\times\frac{૧૬}{૩૩}=૩૨,૦૦૦$. જવા.

(૬)

૨ ૩×૨=૧૨ ૨ ૩×૨૦=૧૨૦૦ ૨ ૩×૨૦૦×૧૨૦૦૦૦ ૩×૨૦૦×૫=૩૦૦૦ ૨ ૫= ૨૫ ——— ૧૨૦૩૦૦૨૫	૮૦૬૦૧૫૦૧૨૫ ૮ ——— ૬૦૧૫૦૧૨૫ ૬૦૧૫૦૧૨૫ ——— × ×	૨૦૦૫ જવાબ.

સને ૧૮૭૮

દા. (૧)

$\frac{૭}{૮}\times\frac{૨}{૩}=\frac{૧૪}{૨૪}=\frac{૭}{૧૨}$ રૂ. $\frac{૩}{૫}\times\frac{૧}{૬}=\frac{૩}{૩૦}=\frac{૧}{૧૦}$ આના. $\frac{૭}{૧૨}\times\frac{૧૬}{૧}=\frac{૧૧૨}{૧૨}=\frac{૨૮}{૩}$ આ. $\frac{૨૮}{૩}+\frac{૧}{૧૦}=૨૮૦+૩=\frac{૨૮૩}{૩૦}$ આના. $\frac{૨૮૩}{૩૦}\times\frac{૭}{૮}\times\frac{૪}{૩}=\frac{૭૯૨૪}{૭૨૦}=\frac{૧૯૮૧}{૧૮૦}$ આ. $=$ ૧૧ આના $\frac{૧}{૧૫}$ પાઈ (રૂ. ૧૪૫—૦ આ.—૦ પાઈ)—(રૂ. ૦—૧૧ આના $\frac{૧}{૧૫}$ પાઈ = રૂ. ૧૪૪—૪—૧૧$\frac{૧૪}{૨૫}$ પાઈ જવાબ.

(૨)

૨ ૩×૫=૭૫ ૩×૫×૬=૯૦ ૨ ૬ = ૩૬ ——— ૮૪૩૬ ૨ ૩×૫૬=૯૪૦૮ ૩×૫૬×૭=૧૧૭૬ ૨ ૭ = ૪૯ ——— ૯૫૨૬૦૯	૧૮૨.૩૩૪૫૦૦ ૧૨૫ ——— ૫૭૩૩૪ ૫૦૬૧૬ ——— ૬૭૧૮૫૦૦ ૬૬૬૮૨૬૩ ——— ૫૦૨૩૭	૫.૬૭ જવાબ

(૩)

(૨૦૦૦×૮)+{ (૨૦૦૦+૧૦૦૦)×૪ }=૧૬૦૦૦+ ૧૨૦૦૦= ૨૮૦૦૦ अ ના. (૭૫૦×૪)+{ (૪૦૦૦+૭૫૦)×૩ }+{ (૪૭૫૦-૧૩૦૦)×૫ }=૩૦૦૦+૧૪૨૫૦+૧૭૨૫૦=૩૪૫૦૦ ब ના. હવે अ ને ब ના ભંડોળનો સર્વાળો=૨૮૦૦૦+૩૪૫૦૦=૬૨૫૦૦

૬૨૫૦૦ : ૨૮૦૦૦ :: ૧૬૩૫=જવાબ. માટે $\frac{૧૬૩૫}{૧}\times\frac{૨૮૦૦૦}{૬૨૫૦૦}$

$=\frac{૪૫૭૮૦૦૦૦}{૬૨૫૦૦}=૭૩૨\frac{૩૦૦૦૦}{૬૨૫૦૦}=૭૩૨\frac{૧૨}{૨૫}$ अ નો નફો જ.

૬૨૫૦૦ : ૩૪૫૦૦ :: ૧૬૩૫ : જવાબ. ∴ $\frac{૧૬૩૫}{૧}\times\frac{૩૪૫૦૦}{૬૨૫૦૦}$

$=\frac{૫૬૪૦૭૫૦૦}{૬૨૫૦૦}=૯૦૨\frac{૩૨૫૦૦}{૬૨૫૦૦}=૯૦૨\frac{૧૩}{૨૫}$ ब નો નફો જવાબ.

---

(૪)

૧ : $\frac{૧૬}{૩}$ :: $\frac{૭}{૨}$: જ. માટે $\frac{૭}{૨}\times\frac{૧૬}{૩}\times\frac{૧}{૧}=\frac{૧૧૨}{૬}=\frac{૫૬}{૩}$ વ્યાજ.

૧૦૦+$\frac{૫૬}{૩}=\frac{૩૫૬}{૩}$. રાશ. $\frac{૩૫૬}{૩}$: ૧૯૩૫ :: ૧૦૦ : જ.

માટે $\frac{૧૦૦\times૧૯૩૫\times૩}{૧\times૧\times૩૫૬}=\frac{૫૮૦૫૦૦}{૩૫૬}=૧૬૩૦\ \frac{૨૨૦}{૩૫૬}=૧૬૩૦\frac{૫૫}{૮૯}$ રૂ. જ.

---

(૫)

૧૬ : ૧૨ :: ૧ : જ. =$\frac{૩}{૪}$ ઊપજેલી કીમત. તેથી રૂ. એકે રૂ ૦। ખોટ ગઈ. માટે જો $\frac{૧}{૪}$: ૭ :: ૧ : જ=૨૮ ખરીદ કીમત.

---

(૬)

૮૪ : ૨૧૦૧૪ :: ૪ જવાબ માટે $\frac{૪\times૨૧૦૧૪}{૮૪}=\frac{૮૪૦૫૬}{૮૪}=$

$\frac{૩૦૦૨}{૩}$ ૫ : $\frac{૩૦૦૨}{૩}$ :: ૯૮ : જવાબ માટે $\frac{૯૮\times૩૦૦૨}{૫\times૩}=\frac{૨૯૪૧૯૬}{૧૫}$ રૂ.

૯૮ : $\frac{૨૯૪૧૯૬}{૧૫}$: ૧૦૦ :: જવાબ માટે $\frac{૧૦૦\times૨૯૪૧૯૬}{૧૫\times૯૮}=$

$\frac{૨૯૪૧૯૬૦૦}{૧૪૭૦}=૨૦૦૧૩\ \frac{૪૯૦}{૧૪૭૦}=૨૦૦૧૩\frac{૧}{૩}$ જવાબ.

સને ૧૮૭૯

(૧)

$\frac{૭}{૮}\times\frac{૩}{૪}=\frac{૨૧}{૩૨}$ પા. $\frac{૫}{૧૨}:\frac{૭}{૧૨}::\frac{૨૧}{૩૨}$: જવાબ. માટે $\frac{૨૧}{૩૨}\times\frac{૭}{૧૨}\times\frac{૧૨}{૫}=\frac{૧૭૬૪}{૧૯૨૦}=\frac{૧૪૭}{૧૬૦}$. $\frac{૫}{૧૨}$ હં : $\frac{૮}{૯}$ હં : : $\frac{૧૪૭}{૧૬૦}$ પા. : જવાબ. માટે $\frac{૧૪૭}{૧૬૦}\times\frac{૮}{૯}\times\frac{૧૨}{૫}=\frac{૧૪૧૧૨}{૭૨૦૦}=\frac{૪૯}{૨૫}$ પા. $=૧\frac{૨૪}{૨૫}$ = ૧–૧૯ શીલીંગ–$૨\frac{૨}{૫}$ પે. જવાબ.

(૨)

૧૭૯૦+૪૪૫૧=૬૨૪૧ આ રકમનું વર્ગમૂળ= ૭૯

૭	૬૨૪૧	૭૯
૭	૪૯	
૧૪૯	૧૩૪૧	
	૧૩૪૧	
	....	

૪	૧૭૯૦.૦૦	૪૨.૩.
૪	૧૬	
૮૨	૧૯૦	
૨	૧૬૪	
૮૪૩	૨૬૦૦	
૩	૨૫૨૯	
૮૪૬	૭૧	

૬	૪૪૫૧-૦૦	૬૬.૭
૬	૩૬	
૧૨૬	૮૫૧	
૬	૭૫૬	
૧૩૨૭	૯૫૦૦	
૭	૯૨૮૯	
૧૩૩૪	૨૧૧	

૪૨.૩+૬૬.૭ આ એના સર્વાળા બરોબર ૧૦૯ થયા તેમાં-થી ૭૯ બાદ કરતાં બાકી ૩૦ જવાબ.

દા. (૩)

૫૦૦૦ રૂ. નો $\frac{૩}{૪}$=૩૭૫૦ રૂ.   ૫૦૦૦ નો $\frac{૧}{૧૦}$=૫૦૦ રૂ.

૫૦૦૦−(૩૭૫૦+૫૦૦)=૭૫૦ બાકીના રૂ.

૯૨$\frac{૩}{૮}$=$\frac{૭૩૯}{૮}$.   ૮૯$\frac{૧}{૪}$=$\frac{૩૫૭}{૪}$.   ૯૮$\frac{૩}{૪}$=$\frac{૩૯૫}{૪}$.

$\frac{૭૩૯}{૮}$: ૩૭૫૦ : : $\frac{૧૩}{૪}$: જવાબ ∴ $\frac{૧૩}{૪}$×$\frac{૩૭૫૦}{૧}$×$\frac{૮}{૭૩૯}$=$\frac{૩૯૦૦૦૦}{૨૯૫૬}$×

$\frac{૯૭૫૦૦}{૭૩૯}$=૧૩૧$\frac{૬૯૧}{૭૩૯}$.

$\frac{૩૫૭}{૪}$: ૫૦૦ : : ૩ : જ ∴ $\frac{૩}{૧}$×$\frac{૫૦૦}{૧}$×$\frac{૪}{૩૫૭}$=$\frac{૬૦૦૦}{૩૫૭}$=૧૬$\frac{૨૮૮}{૩૫૭}$=

૧૬$\frac{૯૬}{૧૧૯}$.

$\frac{૩૯૫}{૪}$: ૭૫૦ : : ૪ જ ∴ $\frac{૪}{૧}$×$\frac{૭૫૦}{૧}$×$\frac{૪}{૩૯૫}$=$\frac{૧૨૦૦૦}{૩૯૫}$=૩૦$\frac{૧૫૦}{૩૯૫}$=

૩૦$\frac{૩૦}{૭૯}$.   ૧૩૧$\frac{૬૯૧}{૭૩૯}$+૧૬$\frac{૯૬}{૧૧૯}$+૩૦$\frac{૩૦}{૭૯}$=

૧૭૯$\frac{૮૪૪૨૧૯}{૬૯૪૭૩૩૯}$ જવાબ.

દા. (૪)

$\frac{૧૦૦૦૦}{૧}$ પા.×$\frac{૫}{૪૦}$ = ૧૨૫૦ પા. $\frac{૮૨૫}{૧૦૦૦}$ = $\frac{૩૩}{૪૦}$. $\frac{૩૩}{૪૦}$+$\frac{૫}{૪૦}$ =

$\frac{૩૮}{૪૦}$ = $\frac{૧૯}{૨૦}$. જવાબ.

દા. (૫)

$\frac{૧૯}{૩૦}$ − $\frac{૧૧}{૩૯}$ = $\frac{૨૪૭-૧૧૦}{૩૯૦}$ = $\frac{૧૩૭}{૩૯૦}$. ૫૪૦ પા. ૧૦ શી.=૫૪૦$\frac{૧}{૨}$=

$\frac{૧૦૮૧}{૨}$ પા. $\frac{૧૩૭}{૩૯૦}$: ૧ : : $\frac{૧૦૮૧}{૨}$: જવાબ માટે

$\frac{૧૦૮૧}{૨}$×$\frac{૧}{૧}$×$\frac{૩૯૦}{૧૩૭}$=$\frac{૪૨૧૫૯૦}{૨૭૪}$=૧૫૩૮$\frac{૧૭૮}{૨૭૪}$=૧૫૩૮$\frac{૮૯}{૧૩૭}$ અસલ પુંજી.

દા. (૬) જો ભાયડો એક હોયતો બાયડીઓ બે. ને છોકરાં ૬ (કેમકે બાયડીથી ત્રમણાં છે)

૧ ભાયડો×૬=૬	૨૬ : ૫૨ : : ૧ : જ. માટે $\frac{૧×૫૨}{૨૬}$
૨ બાયડી×૪=૮	= ૨ ભાયડા
૬ છોકરાં×૨=૧૨	૨×૨=૪ બાયડીઓ
—	૪×૩=૧૨ છોકરાં
૨૬	

સન ૧૮૮૦.

દા. (૧)

$\frac{૩}{૧}+\frac{૭}{૧}+\frac{૩૫}{૮}=\frac{૨૪}{૮}+\frac{૫૬}{૮}+\frac{૩૫}{૮}=\frac{૧૧૫}{૮}$.

$\frac{૧૧૫}{૮}$: ૮૦૫ : : ૩ : જવાબ માટે $\frac{૮૦૫\times૩\times૮}{૧\times૧\times૧૧૫}=\frac{૧૯૩૨૦}{૧૧૫}=$

૧૬૮, મૈલ પગ રસ્તે.

$\frac{૧૧૫}{૮}$: ૮૦૫ : : ૭ જવાબ માટે $\frac{૮૦૫}{૧}\times\frac{૭}{૧}\times\frac{૮}{૧૧૫}=\frac{૪૫૦૮૦}{૧૧૫}=$

૩૯૨, મૈલ જલ માર્ગે

$\frac{૧૧૫}{૮}$: ૮૦૫ $\frac{૩૫}{૮}$: જવાબ માટે $\frac{૩૫}{૮}\times\frac{૮૦૫}{૧}\times\frac{૮}{૧૧૫}=\frac{૨૨૫૪૦}{૧૧૫}=$

૨૪૫. મૈલ રેલવે માર્ગે

દા (૨)

$૨\frac{૧}{૪}$: ૪૨૫: : ૧૦૦ : જવાબ માટે $\frac{૧૦૦}{૧}\times\frac{૪૨૫}{૧}\times\frac{૪}{૯}=$

$\frac{૧૭૦૦૦૦}{૯}$ પૌંડ વેચેલા માલની કીમત.

$૬\frac{૩}{૪}$ પે. $=\frac{૨૭}{૪}\times\frac{૧}{૧૨}\times\frac{૧}{૨૦}=\frac{૨૭}{૯૬૦}=\frac{૯}{૩૨૦}$ પૌ.

$\frac{૯}{૩૨૦}$ પૌ : $\frac{૧૭૦૦૦૦}{૯}$: : ૧ શેર : જ માટે $\frac{૧૭૦૦૦૦}{૯}\times\frac{૧}{૧}\times\frac{૩૨૦}{૯}$

$=\frac{૫૪૪૦૦૦૦૦}{૮૧}$ શેર.

૩૬૫ : ૧ : : $\frac{૫૪૪૦૦૦૦૦}{૮૧}$: જવાબ માટે $\frac{૫૪૪૦૦૦૦૦}{૮૧}$

$\times\frac{૧}{૩૬૫}=\frac{૫૪૪૦૦૦૦૦}{૨૯૫૬૫}=\frac{૧૦૮૮૦૦૦૦}{૫૯૧૩}$ દરરોજનું વેચાણ જ.

૧૦૦ : $\frac{૧૭૦૦૦૦}{૯}$: : $\frac{૧૦૭}{૭}$: માટે $\frac{૧૦૭}{૭}\times\frac{૧૭૦૦૦૦}{૯}\times\frac{૧}{૧૦૦}=$

$\frac{૧૮૧૯૦૦૦૦}{૬૩૦૦}=૨૮૮૭\frac{૧૯૦૦}{૬૩૦૦}$ પૌંડ $=૨૮૮૭\frac{૧૯}{૬૩}$ પૌંડ જવાબ

દા. (૩)

૬૮૦—૬૦૦=૮૦ રૂ. નફો છસેં ઉપર ત્રણ માસનો.

ૃ૩ : ૧૨ }
૬૦૦ : ૧૦૦ } :: ૮૦ : જવાબ માટે $\frac{૮૦}{૧} \times \frac{૧૨}{૧} \times \frac{૧૦૦}{૧} \times \frac{૧}{૩} \times \frac{૧}{૬૦૦} =$

$\frac{૯૬૦૦૦}{૧૮૦૦} = \frac{૧૬૦}{૩} = ૫૩\frac{૧}{૩}$ રૂ. નફો.

દા. (૪)

૧૬ : $\frac{૧}{૧૫}$ :: ૧૫ : જ માટે $૧૫ \times \frac{૧}{૧૫} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧૫}{૨૪૦} = \frac{૧}{૧૬}$ |

૧૬ : $\frac{૧}{૧૫}$ :: ૧ : જ. માટે $\frac{૧}{૧૫} \times \frac{૧}{૧૬} = \frac{૧}{૨૪૦}$. $\frac{૧}{૧૬}$ = .૦૬૨૫ પેહેલી સંખ્યા. $\frac{૧}{૨૪૦}$ = .૦૦૪૧૬ બીજી સંખ્યા જવાબ.

દા. (૫)

૭	૫૦૯૭૯૬	૭૧૪ જવાબ.
૭	૪૯	
૧૪૧	૧૯૭	
૧	૧૪૧	
૧૪૨૪	૫૬૯૬	
૪	૫૬૯૬	
૧૪૨૮	××	

દા. (૬)

૯૮ : ૧૦૧ :: ૩ : જવાબ માટે $\frac{૧૦૧ \times ૩}{૯૮} = \frac{૩૦૩}{૯૮} = ૩\frac{૯}{૯૮}$

૧૦૧ : ૫૦૦૦ :: $\frac{૧૩}{૪}$: જવાબ માટે $\frac{૧૩}{૪} \times \frac{૫૦૦૦}{૧૦૧} = \frac{૬૫૦૦૦}{૪૦૪} =$ $૧૬૦\frac{૯૦}{૧૦૧}$.

૯૮ : ૫૦૦૦ :: ૩ જવાબ માટે $\frac{૫૦૦૦}{૧} \times \frac{૩}{૯૮} = \frac{૧૫૦૦૦}{૯૮} =$

$૧૫૩\frac{૬}{૯૮} = ૧૫૩\frac{૩}{૪૯}$. $૧૬૦\frac{૯૦}{૧૦૧} - ૧૫૩\frac{૩}{૪૯} = ૭\frac{૪૧૦૩}{૪૯૪૯}$.

જવાબ.

(૧) $૩\frac{૧}{૪}$ ટકાવાળી લોનમાં

૭ $\frac{૪૧૦૩}{૪૯૪૯}$ પૌન્ડ.

સને ૧૮૮૧

(૧)

૨ ૩×૨=૧૨ ૩×૨×૬=૩૬ ૨ ૬= ૩૬	૧૮.૦૩૬૩૬૩૬૩૬ ૮	૨.૬૨૨
૧૫૯૬	૧૦૦૩૬ ૯૫૭૬	
૨ ૩×૨૬=૨૦૨૮ ૩×૨૬×૨=૧૫૬ ૨ ૨ = ૪	૪૬૦૩૬૩ ૪૦૮૭૨૮	
૨૦૪૩૬૪	૫૧૬૩૫૬૩૬ ૪૧૨૧૭૮૪૮	
	૧૦૪૧૭૭૮૮	
૨ ૩×૨૬૨=૨૦૫૯૩૨ ૩×૨૬૨×૨= ૧૫૭૨ ૨ ૨= ૪		
૨૦૬૦૮૯૨૪		

દા (૨)

.૧૮ − .૦૫ = .૧૩ = $\frac{૧૩}{૧૦૦}$. $\frac{૩}{૭}$×$\frac{૫}{૮}$=$\frac{૧૫}{૫૬}$. $\frac{૧૩}{૧૦૦}$×$\frac{૫૬}{૧૫}$= $\frac{૭૨૮}{૧૫૦૦}$=$\frac{૧૮૨}{૩૭૫}$ જવાબ

દા. (૩)

૨૧ફૂટ ૯$\frac{૧}{૨}$ઇંચ = $\frac{૫૧૩}{૨૪}$ ફીટ લંબાઈ; ૧૫ ફીટ ૭ ઇંચ = $\frac{૧૮૭}{૧૨}$ ફીટ પોહોળાઈ ૮ફીટ ૧$\frac{૧}{૨}$ ઇંચ = $\frac{૬૫}{૮}$ ફીટ ઉંચાઈ

$\frac{૫૧૩}{૨૪}$×$\frac{૬૫}{૮}$=$\frac{૩૩૯૯૫}{૧૯૨}$ ચો. ફીટ $\frac{૧૮૭}{૧૨}$×$\frac{૬૫}{૮}$ = $\frac{૧૨૧૫૫}{૯૬}$

ચો. ફીટ $\frac{૩૩૯૯૫}{૧૯૨}+\frac{૧૨૧૫૫}{૯૬}=\frac{૩૩૯૯૫+૨૪૩૧૦}{૧૯૨}$

$=\frac{૫૮૩૦૫}{૧૯૨}$. $\frac{૫૮૩૦૫}{૧૯૨}\times\frac{૨}{૧}=\frac{૫૮૩૦૫}{૯૬}$. ચો. ફીટ ઓરડાનું ક્ષેત્રફળ

૨૨$\frac{૧}{૨}$ ઇંચ $=\frac{૪૫}{૨}\times\frac{૨}{૧૨}=\frac{૪૫}{૨૪}=\frac{૧૫}{૮}$ ફૂટ આ વડે ઓરડાના ક્ષેત્રફળને ભાગતાં કાગળની લંબાઇ આવશે. માટે—

$\frac{૫૮૩૦૫}{૯૬}\times\frac{૮}{૧૫}=\frac{૪૬૬૪૪૦}{૧૪૪૦}=\frac{૩૮૮૭}{૧૨}=$ ૩૨૩ ફીટ ૧૧ ઇંચ.

$\frac{૫૮૩૦૫}{૯૬}\times\frac{૧}{૯}=\frac{૫૮૩૦૫}{૮૬૪}=\frac{૧૯૪૩૫}{૨૮૮}$. ચોરસ વાર.

૧ શીલીંગ ૩ પે. $=\frac{૧૫}{૨૪૦}$ પૈાં. $=\frac{૧}{૧૬}$. પૈાંડ.

૧ : $\frac{૧૯૪૩૫}{૨૮૮}$: : $\frac{૧}{૧૬}$: જ. માટે $\frac{૧}{૧૬}\times\frac{૧૯૪૩૫}{૨૮૮}\times\frac{૧}{૧}=\frac{૧૯૪૩૫}{૪૬૦૮}$

$=૪\frac{૧૦૦૩}{૪૬૦૮}$ પૈાંડ = ૪ – ૪શી. ૪$\frac{૨૩}{૯૬}$ પે

(अ) ૩૨૩. ફીટ ૧૧ ઇંચ

(ब) ૪ પૈાંડ ૪ શી. –૪$\frac{૨૩}{૯૬}$ પેન્સ

દા. (૪)

૩$\frac{૧}{૪}$: ૧૦૦ : : ૧ : જ માટે $\frac{૧૦૦\times૧\times૪}{૧૩}=\frac{૪૦૦}{૧૩}=$

૩૦$\frac{૧૦}{૧૩}$ વરસ.

દા. (૫)

૨+૩=૫; ૩+૪=૭; ૪+૫=૯;

૫×૭×૯ = ૩૧૫ આ રકમને ત્રણે ગુણતાં ૯૪૫ થયા.

૫ : ૩૧૫ : : ૨ : જ માટે $\frac{૨\times૩૧૫}{૫}=\frac{૬૩૦}{૫}=૧૨૬$

૭ : ૩૧૫ : : ૩ : જ માટે $\frac{૩\times૩૧૫}{૭}=\frac{૯૪૫}{૭}=૧૩૫$

૯ : ૩૧૫ : : ૪ : જ માટે $\frac{૪\times૩૧૫}{૯}=\frac{૧૨૬૦}{૯}=૧૪૦$

૧૨૬ + ૧૩૫ + ૧૪૦ = ૪૦૧. અને ૯૪૫–૪૦૧=૫૪૪

જવાબ ૪૦૧ : ૫૪૪

દા. (૬)

જો એક ચોપડીની કીમત પાંચ શીલીંગ તો ૫૦૦ નકલની કીમત ૧૨૫ પૈાંડ. ૧૦૦ : ૧૨૫ : : ૩૪ : જ માટે $\frac{૧૨૫×૩૪}{૧૦૦} = \frac{૪૨૫૦}{૧૦૦} = ૪૨\frac{૧}{૨}$. પૈાંડ ખરચ. ખરચ તથા નફો ચોપડીઓની એકંદર કીમતમાંથી બાદ કરતાં બાકી રહેશે તે છપામણી ખરચ. માટે ૧૨૫−(૪૨$\frac{૧}{૨}$+૩૭$\frac{૩}{૪}$) = ૧૨૫−૮૦$\frac{૧}{૪}$ = ૪૪ $\frac{૩}{૪}$ પૈાંડ. જવાબ.

દા. (૭)

$$\left.\begin{matrix} ૯૬ : ૧૦૮ \\ ૫ : \frac{૯}{૨} \end{matrix}\right\} : : ૮૦૦૦ : જ.$$

માટે $\frac{૮૦૦૦}{૧} × \frac{૧૦૮}{૧} × \frac{૯}{૨} × \frac{૧}{૯૬} × \frac{૧}{૫} = \frac{૭૭૭૬૦૦૦}{૯૬૦} = ૮૧૦૦$ પૈાંડ. જ.

સન ૧૮૮૨

(૧)

૭^{૨}×૩=૧૪૭	૩૫૭.૦૫૪૩૦૦૦૦૦	૭.૦૯૪ જવાબ.
	૩૪૩	
૩×૭૦^{૨}=૧૪૭૦૦	૧૪૦૫૪૩૦૦	
૩×૭૦×૯=૧૮૯૦	૧૩૪૦૦૮૨૯	
૯^{૨} = ૮૧		
૧૪૮૮૯૮૧	૬૫૩૪૭૧૦૦૦	
	૬૦૩૫૫૭૫૮૪	
	૪૯૯૧૩૪૧૬	
૭૦૯^{૨}×૩=૧૫૦૮૦૪૩		
૭૦૯×૩×૪ ૮૫૦૮		
૪^{૨} ૧૬		
૧૫૦૮૮૯૩૯૬		

(૨)

૧૦૦ : ૪૦૦૦ : : ૪ : જવાબ માટે $\frac{૪૦૦૦\times૪}{૧૦૦}$=૧૬૦.

૧૦૦ : ૪૦૦૦ : : ૯૮ : જવાબ માટે $\frac{૪૦૦૦\times૯૮}{૧૦૦}$=૩૯૨૦,

રૂ. ઉપજ્યા.

૧૧૫ : ૩૯૨૦ : : $\frac{૧૧}{૨}$: જ માટે $\frac{૩૯૨૦}{૧૧૫} \times \frac{૧૧}{૨} = \frac{૪૩૧૨૦}{૨૩૦} =$ $\frac{૪૩૧૨}{૨૩}$. $\frac{૪૩૧૨}{૨૩} - \frac{૧૬૦}{૧} = \frac{૪૩૧૨-૩૬૮૦}{૨૩} = \frac{૬૩૨}{૨૩} =$ ૨૭ રૂ.

૭ આ. ૭$\frac{૧૯}{૨૩}$ પાઇ જવાબ.

દા. (૩)

$\frac{૫}{૪}$: ૬૭ : : ૧ રૂ : જવાબ માટે $\frac{૬૭\times૧\times૪}{૧\times૧\times૫} = \frac{૨૬૮}{૫}$ રૂ.

૯૨ : $\frac{૨૬૮}{૫}$: : ૧૦૦ : જ માટે $\frac{૨૬૮}{૫}\times\frac{૧૦૦}{૯૨} = \frac{૨૬૮૦૦}{૪૬૦} = \frac{૧૩૪૦}{૨૩}$ પડતર કીમત.

$\frac{૧૩૪૦}{૨૩}$: ૧ : : ૬૭ : જવાબ માટે $\frac{૬૭}{૧}\times\frac{૧}{૧}\times\frac{૨૩}{૧૩૪૦}$ મણ=$\frac{૧૫૪૧}{૧૩૪૦}$ = $\frac{૨૩}{૨૦}$ મણ = ૧ મણ-૬ શેર જવાબ.

દા. (૪)

૧૦૦ : ૧ : : ૪ : જવાબ માટે $\frac{૪\times૧}{૧૦૦} = \frac{૪}{૧૦૦} =$.૦૪

૧+.૦૪ = ૧.૦૪, રૂપીઆ એકની રાશ વર્ષ એકની માટે પાંચ વર્ષની રાશ = $(૧.૦૪)^{૫}$ = ૧.૨૧૬૬૫૨૯૦૨૪, માટે ૩૩૦ રૂપીઆની પાંચ વર્ષની રાશ =૪૦૧.૪૯૫૪૫૭- ૭૯૨;

૩૩૦ ની ચાર વર્ષની રાશ= $(૧.૦૪)^{૪}\times$૩૩૦ = ૩૮૬.૦૫૩ ૩૨૪૮, ૩૩૦ ની ત્રણ વર્ષની રાશ = $(૧.૦૪)^{૩} \times$ ૩૩૦ = ૩૭૧, ૨૦૫૧૨, ૩૩૦ની બે વર્ષની રાશ=

$(૧.૦૪)^{૨} \times ૩૩૦ = ૩૫૬.૯૨૮.$ ૩૩૦ ની એક વર્ષની રાશ $= (૧.૦૪ \times ૩૩૦) = ૩૪૩.૨$
પાંચ વર્ષની રાશ એકઠી કરતાં ૧૮૫૮.૮૮૧૯૦૨૫૯૨ થઇ
માટે રાશ ઓછા મુદ્દલ = ૧૮૫૮.૮૮૧૯૦૨૫૯૨ − ૮૦૦
= ૧૦૫૮.૮૮૧૯૦૨૫૯૨. જવાબ

દા. (૫)

૧૦ સ્ત્રી : ૩ સ્ત્રી : : ૭ પુરૂષ : જ માટે $\frac{૭ \times ૩}{૧૦} = \frac{૨૧}{૧૦}$ પુરૂષ.

$૫ + \frac{૨૧}{૧૦} = \frac{૫૦ + ૨૧}{૧૦} = \frac{૭૧}{૧૦}$ પુરૂષ.

$\left.\begin{matrix} ૧૪ : ૧ \\ ૭ : ૧ \end{matrix}\right\}$: : ૧ : જવાબ. માટે $\frac{૧ \times ૧ \times ૧}{૧૪ \times ૭} = \frac{૧}{૯૮}$ કામ.
એક દિવસનું પુરૂષનું.

$\left.\begin{matrix} ૧ : \frac{૭૧}{૧૦} \\ ૧ : ૪ \end{matrix}\right\}$: : $\frac{૧}{૯૮}$: જવાબ માટે $\frac{૧}{૯૮} \times \frac{૭૧}{૧૦} \times \frac{૪}{૧} \times \frac{૧}{૧} = \frac{૨૮૪}{૯૮૦} =$
$\frac{૭૧}{૨૪૫}$ પુરૂષ. અને સ્ત્રીનું કામ $૧ - \frac{૭૧}{૨૪૫} = \frac{૨૪૫ - ૭૧}{૨૪૫} =$
$\frac{૧૭૪}{૨૪૫}$ બાકી કામ.

$\frac{૧}{૯૮} : \frac{૧૭૪}{૨૪૫}$: : ૧ : જ માટે $\frac{૧૭૪}{૨૪૫} \times \frac{૯૮}{૧} \times \frac{૧}{૧} = \frac{૧૭૦૫૨}{૨૪૫} = \frac{૩૪૮}{૫}$ પુ.

૬ : ૧ : : $\frac{૩૪૮}{૫}$: જ માટે $\frac{૩૪૮}{૫} \times \frac{૧}{૬} = \frac{૩૪૮}{૩૦} = \frac{૫૮}{૫} = ૧૧\frac{૩}{૫}$ પુરૂ.

$૧૧\frac{૩}{૫} - ૭\frac{૧}{૧૦} = \frac{૧૧૬}{૧૦} - \frac{૭૧}{૧૦} = \frac{૪૫}{૧૦} = ૪\frac{૧}{૨}$ જવાબ.

દા. (૬)

$૧૦૦૦ \times \frac{૧}{૨} = ૫૦૦,$ $\frac{૧૦૦૦}{૧} \times \frac{૨}{૫} = \frac{૧૦૦૦}{૫} = ૪૦૦,$

$૫૦૦ \times ૪ = ૨૦૦૦,$ $૪૦૦ \times ૫ = ૨૦૦૦.$ $૧૦૦ \times ૭ = ૭૦૦,$

$૨૦૦૦ + ૨૦૦૦ + ૭૦૦ = ૪૭૦૦,$

$૧૦૦૦ - (૫૦૦ + ૪૦૦) = ૧૦૦૦ - ૯૦૦ = ૧૦૦.$

૧૦૮૦ : ૪૭૦૦ : : ૧ : જ માટે $\frac{૪૭૦૦}{૧૦૦૦} \times \frac{૧}{૧} = \frac{૪૭૦૦}{૧૦૦૦} = ૪\frac{૭}{૧૦}$ માસ, જવાબ.

દા. (૭)

વ્યવહારી અપૂર્ણાંક પાંચ પ્રકારનાં છે;—(૧) સમ અપૂર્ણાંક, (૨) વિષમ અપૂર્ણાંક, (૩) ભાગાનુંબંધ અપૂર્ણાંક, (૪) પ્રભાગ જાતિ અપૂર્ણાંક, (૫) મિશ્ર અપૂર્ણાંક. સમ અપૂર્ણાંકમાં અંશ કરતાં છેદ વધારે હોય. જેમ, $\frac{૩}{૫}$. વિષમ અપૂર્ણાંકમાં છેદ કરતાં અંશ વધારે. જેમ. $\frac{૫}{૩}$. ભાગાનુંબંધ અપૂર્ણાંકમાં પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક બંને આવે. જેમ $૨\frac{૨}{૩}$. પ્રભાગજાતી અપૂર્ણાંકમાં અપૂર્ણાંકના અપૂર્ણાંક આવે. જેમ $\frac{૩}{૮}$ ના $\frac{૨}{૭}$. મિશ્ર અપુર્ણાંકમાં અંશ અને છેદ બંને તથા બેમાંથી એક અપુર્ણાંક હોય. જેમ $\frac{\frac{૧}{૨}}{૫}$, લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય સર્વાળા, બાદબાકીમાં સરખા છેદ કરવાના કામમાં આવે છે.

સને ૧૮૮૩

દા. (૧)

૧૦૦ : ૧ : : ૪ : જ. માટે $\frac{૪ \times ૧}{૧૦૦} = \frac{૪}{૧૦૦} =$ ૦.૦૪ વ્યાજ એક પૈાંડનું માટે ૧.૦૪ એક પાંડની રાશ. $(૧.૦૪)^૨ =$ ૧.૦૮૧૬; એક પૈાંડનું વ્યાજ મુદલ, ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ પ્રમાણે. વર્ષ બે નું. ૧.૦૮૧૬ × ૮૪૫ = ૯૧૩. ૯૫૨ પૈાંડ વર્ષ ચારની રાશ.

૧૦૮૧૬ : ૮૪૫ : : ૧ : જ માટે $\frac{૮૪૫}{૧} \times \frac{૧}{૧} \times \frac{૧૦૦૦૦}{૧૦૮૧૬} = \frac{૮૪૫૦૦૦૦}{૧૦૮૧૬} = \frac{૫૨૮૧૨૫}{૬૭૬} = ૭૮૧\frac{૧૬૯}{૬૭૬} = ૭૮૧\frac{૧}{૫}$ પૈાંડ = ૭૮૧ પૈાંડ ૫ શીલીંગ.

જવાબ (૧) ૭૮૧ પૈાંડ-૫ શીલીંગ

(૨) ૯૧૩ .૯૫૨ પૈાંડ

દા (૨)

$\frac{૨૦}{૩}+\frac{૫}{૨}=\frac{૪૦+૧૫}{૬}=\frac{૫૫}{૬}$; $\frac{૫૫}{૬}\times\frac{૨}{૫}=\frac{૧૧૦}{૩૦}=\frac{૧૧}{૩}$ પૈાંડ

$\frac{૨}{૩}\times\frac{૧૧}{૬}=\frac{૨૨}{૧૮}=\frac{૧૧}{૯}$; $\frac{૯}{૪}-\frac{૧૧}{૯}=\frac{૮૧-૪૪}{૩૬}=\frac{૩૭}{૩૬}$; $\frac{૧}{૫}\times\frac{૧૦}{૩}=\frac{૧૦}{૧૫}=\frac{૨}{૩}$. $\frac{૨}{૩}+\frac{૧૩}{૩૬}=\frac{૨૪+૧૩}{૩૬}=\frac{૩૭}{૩૬}$. $\frac{૩૭}{૩૬}\times\frac{૩૬}{૩૭}=\frac{૧૩૩૨}{૧૩૩૨}=૧$

$\frac{૧}{૧}\times\frac{૯૫}{૧૦૦}\times\frac{૫}{૧}\times\frac{૧}{૨૦}=\frac{૪૭૫}{૨૦૦૦}=\frac{૧૯}{૮૦}$ પૈાંડ $\frac{૧૬૮}{૧}\times\frac{૧૦૦૦}{૨૪}=\frac{૧૬૮૦૦૦}{૨૪}$ $=૭૦૦૦$ પેન્સ. $\frac{૭૦૦૦}{૧}\times\frac{૧}{૧૨}\times\frac{૧}{૨૦}=\frac{૭૦૦૦}{૨૪૦}=\frac{૧૭૫}{૬}$ પૈાંડ,
$\frac{૧૧}{૩}+\frac{૧૯}{૮૦}+\frac{૧૭૫}{૬}=\frac{૮૮૦+૫૭+૭૦૦૦}{૨૪૦}=\frac{૭૯૩૭}{૨૪૦}$ પૈાંડ = ૩૩ પૈાં.

૧ શી. ૫ પે. જવાબ.

દા. (૩)

એક ચેારસવાર કાગળ જડતાં એક શીલીંગ ખરચ થાય તેા પાંચ પૈાંડ ખરચ થયું ત્યારે ૮૦ ચેારસવાર કાગળ ચેાઢી શકાય. માટે ૧ : ૮૦ :: ૧ ચેારસવાર : જવાબ માટે ૮૦ ચેારસવાર. ૮૦×૯=૭૨૦ ચેારસ ફુટ.
$\frac{૯}{૨}$ શી. : ૧૧૨ શી :: ૧ ચેારસવાર : જવાબ માટે $\frac{૧૧૨}{૧}\times\frac{૧}{૧}\times\frac{૨}{૯}=\frac{૨૨૪}{૯}$ ચેારસવાર
$\frac{૨૨૪}{૯}\times\frac{૯}{૧}=$ ૨૨૪ ચેારસ ફુટ. ૨૨૪÷૧૪=૧૬ ફુટ લંબાઇ.
(૧૬+૧૪×૨ =૬૦.(૭૨૦÷૬૦)=૧૨ ફુટ ઉંચાઇ.
જવાબ (૧) ૧૬ ફુટ લંબાઈ
૧૨ ફુટ ઉંચાઈ

દા. (૪)

$\frac{૧}{૨}+\frac{૧}{૪}=\frac{૨+૧}{૪}=\frac{૩}{૪}$ પૈાંડ. $\frac{૧}{૩}+\frac{૩}{૫}=\frac{૫+૯}{૧૫}=\frac{૧૪}{૧૫}$ શીલીં.

$\frac{૧૪}{૧૫}\times\frac{૧}{૨૦}=\frac{૧૪}{૩૦૦}$ પાંડ $=\frac{૭}{૧૫૦}$ પૈાંડ $\frac{૧}{૪}+\frac{૪}{૫}=\frac{૫+૧૬}{૨૦}=\frac{૨૧}{૨૦}$ પે.

$\frac{૨૧}{૨૦} \times \frac{૧}{૧૨} \times \frac{૧}{૨૦} = \frac{૨૧}{૪૮૦૦} = \frac{૭}{૧૬૦૦}$ પૌંડ. $\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૧૫૦} + \frac{૭}{૧૬૦૦} =$
$\frac{૩૬૦૦+૨૨૪+૨૧}{૪૮૦૦} = \frac{૩૮૪૫}{૪૮૦૦} =$.૮૦૧૦૪૧૬

એક પૌંડ ના પચીસ ફ્રાંક માટે $\frac{૬૦}{૧} \times \frac{૧}{૨૫} = \frac{૬૦}{૨૫} = \frac{૧૨}{૫}$ પૌંડ
$\frac{૧૨}{૫} \times \frac{૨૦}{૧} \times \frac{૧}{૨૧} = \frac{૨૪૦}{૧૦૫} = \frac{૧૬}{૭} =$ ૨.૨૮૫૭૧૪૨.

જવાબ. (૧) .૮૦૧૦૪૧૬

(૨) ૨.૨૮૫૭૧૪૨

દા. (૫)

$\frac{૧}{૧} \times \frac{૩}{૮} = \frac{૩}{૮}$; $૧ + \frac{૩}{૮} = \frac{૮+૩}{૮} = \frac{૧૧}{૮}$] $\frac{૧૧}{૮} : \frac{૧૧}{૨} :: ૧ :$ જ

માટે $\frac{૧૧}{૨} \times \frac{૧}{૧} \times \frac{૮}{૧૧} = \frac{૮૮}{૨૨} =$ ૪ મૂળકીમત. ૪ : ૧૦૦ :: $\frac{૫}{૨}$:

જ માટે $\frac{૫}{૨} \times \frac{૧૦૦}{૪} = \frac{૫૦૦}{૮} = ૬૨\frac{૧}{૨}$ જવાબ.

દા. (૬)

૪ : ૩ : : ૫ : જ માટે $\frac{૩+૫}{૪} = \frac{૧૫}{૪}$ બ નું કામ. ૨ : ૧ ::

૧ : જ માટે $\frac{૧}{૨}$ અ નું કામ. $\frac{૪}{૧૫} : \frac{૧}{૨} ::$ ૧૨ : જ માટે
$\frac{૧૨}{૧} \times \frac{૧}{૨} \times \frac{૧૫}{૪} = \frac{૧૮૦}{૮} = ૨૨\frac{૪}{૮} = ૨૨\frac{૧}{૨}$ અઠવાડીઆં જવાબ.

દા. (૭)

૮૮ : ૧૨૫૦ : : ૩ : જવાબ માટે $\frac{૧૨૫૦ \times ૩}{૮૮} = \frac{૩૭૫૦}{૮૮} = ૪૨$

$\frac{૫૪}{૮૮} = ૪૨\frac{૨૭}{૪૪}$.

૮૮ : ૧૨૫૦ : : ૯૨ : જવાબ માટે $\frac{૯૨}{૧} \times \frac{૧૨૫૦}{૮૮} = \frac{૧૧૫૦૦૦}{૮૮} =$
$\frac{૧૪૩૭૫}{૧૧}$.

૯૮ : $\frac{૧૪૩૭૫}{૧૧}$: : $\frac{૭}{૨}$: જવાબ માટે $\frac{૭}{૨} \times \frac{૧૪૩૭૫}{૧૧} \times \frac{૧}{૯૮} = \frac{૧૦૦૬૨૫}{૨૧૫૬} =$
$૪૬\frac{૧૪૪૯}{૨૧૫૬} = ૪૬\frac{૨૦૭}{૩૦૮}$.

$૪૬\frac{૨૦૭}{૩૦૮} - ૪૨\frac{૨૭}{૪૪} = ૪૬\frac{૨૦૭}{૩૦૮} - ૪૨\frac{૧૮૯}{૩૦૮} = ૪\frac{૧૮}{૩૦૮} = ૪\frac{૯}{૧૫૪}$.
જવાબ.

સને ૧૮૮૪

(૧)

૯૬૦ પૈાંડ ૧૧ શીલીંગ—$\frac{૩}{૪}$ પેન્સ બાદ ૬૮૫ પાંડ ૧૫શી—૦ પે.
=૩૧૪—૧૬—$\frac{૩}{૪}$ બ્યાજ=૩૧૪$\frac{૨૫૭}{૩૨૦}$ પૈાંડ = $\frac{૧૦૦૭૩૭}{૩૨૦}$ પૈાંડ ૬૪૫—
૧૫ શી=૬૪૫$\frac{૩}{૪}$ = $\frac{૨૫૮૩}{૪}$ પા.

$\frac{૩૩}{૮}$: $\frac{૧૦૦૭૩૭}{૩૨૦}$
$\frac{૨૫૮૩}{૪}$: ૧૦૦ } : : ૧ : જ માટે $\frac{૧૦૦૭૩૭}{૩૨૦}×\frac{૧}{૧}×\frac{૧૦૦}{૧}×\frac{૮}{૩૩}×$
$\frac{૪}{૨૫૮૩}$ = $\frac{૩૨૨૩૫૮૪૦૦}{૨૭૨૭૬૪૮૦}$ = ૧૧$\frac{૨૨૩૧૭૧૨૦}{૨૭૨૭૬૪૮૦}$ = ૧૧$\frac{૨૨૨૪૭}{૨૮૮૧૩}$—૧૧$\frac{૩૬૯}{૪૫૬}$
વરસ જવાબ.

દા. (૨)

$\frac{૧}{૪}$ સ્ત્રી પુરૂષનું એક દીવસનું કામ. $\frac{૧}{૭}$ સ્ત્રીઓનું અને અડધા પુરૂષોનું એક દિવસનું કામ. $\frac{૧}{૪}$ — $\frac{૧}{૭}$ = $\frac{૭-૪}{૨૮}$ = $\frac{૩}{૨૮}$ અડધા પુરૂષોનું એક દિવસનું કામ. $\frac{૩}{૨૮}×\frac{૨}{૧}$ = $\frac{૬}{૨૮}$ = $\frac{૩}{૧૪}$ બધા પુરૂષનું એક દિવસનું કામ. $\frac{૧}{૪}$ — $\frac{૩}{૧૪}$ = $\frac{૧૪-૧૨}{૫૬}$ = $\frac{૧}{૫૬}$
= $\frac{૧}{૨૮}$ સ્ત્રીઓનું એક દિવસનું કામ.
$\frac{૩}{૧૪}$: ૧ : : ૧ : જવાબ = $\frac{૧૪}{૩}$ | $\frac{૧}{૨૮}$: ૧ : : ૧ : જવાબ=
૨૮. $\frac{૨૮}{૧}×\frac{૩}{૧૪}$ = $\frac{૮૪}{૧૪}$ = ૬ ગણું કામ જવાબ.

દા. (૩)

૧૫૩૭ પા.—૩ શીલીંગ ૪ પે. =૧૫૩૭$\frac{૧}{૬}$ પૈા. =$\frac{૯૨૨૩}{૬}$ પાંડ.
૯૬૦ પાંડ—૧૪ શી—૭ પે.= ૯૬૦$\frac{૩૫}{૪૮}$ પાંડ = $\frac{૪૬૧૧૫}{૪૮}$ પાંડ.
૨૭૬ પાંડ-૧૧ શી-૬ પે.=૨૭૬$\frac{૨૩}{૪૦}$ = $\frac{૧૧૦૬૩}{૪૦}$ પાંડ.
$\frac{૯૨૨૩}{૬}$: ૧ : : $\frac{૪૬૧૧૫}{૪૮}$: જવાબ. માટે $\frac{૪૬૧૧૫}{૪૮}×\frac{૧}{૧}×\frac{૬}{૯૨૨૩}$ =
$\frac{૨૭૬૬૯૦}{૪૪૨૭૦૪}$ પાંડ = $\frac{૪૬૧૧૫}{૭૩૭૮૪}$ = ૧૨ શી—૬ પેન્સ.
૧ : $\frac{૧૧૦૬૩}{૪૦}$: : $\frac{૪૬૧૧૫}{૭૩૭૮૪}$: જવાબ માટે $\frac{૪૬૧૧૫}{૭૩૭૮૪}$ × $\frac{૧૧૦૬૩}{૪૦}×\frac{૧}{૧}$ =
$\frac{૫૧૦૧૭૦૨૪૫}{૨૯૫૧૩૬૦}$ = $\frac{૧૧૦૬૩}{૬૪}$ પા. = ૧૭૨ પૈાંડ ૧૭શી—૨$\frac{૧}{૪}$ પેન્સ.

જવાબ (૧) ૦—૧૨ શી—૬ પેન્સ.

(૨)૧૭૨—૧૭ શી—૨$\frac{૧}{૪}$ પેન્સ.

દા. (૪)

$૧૦૦ : ૯૬\frac{૧}{૪} : : ૩ : $ જ માટે $\frac{૩૮૫}{૪} \times \frac{૩}{૧૦૦} = \frac{૧૧૫૫}{૪૦૦} = \frac{૨૩૧}{૮૦}$.

$૩ : \frac{૨૩૧}{૮૦} : : ૧૦૦ : $ જ માટે $\frac{૧૦૦}{૧} \times \frac{૨૩૧}{૮૦} \times \frac{૧}{૩} = \frac{૨૩૧૦૦}{૨૪૦} \times \frac{૩૮૫}{૪} =$

$૯૬\frac{૧}{૪}$ જવાબ.

દા. (૫)

$૧૦૦ : ૫૦૦ : : ૧૩૦ : $ જ માટે $\frac{૫૦૦ \times ૧૩૦}{૧૦૦} = \frac{૬૫૦૦૦}{૧૦૦} = ૬૫૦$

ગીની ઉપજ્યા.

$૧૦૦ : ૬૫૦ : : ૯૫ : $ જ માટે $\frac{૬૫૦ \times ૯૫}{૧૦૦} = \frac{૬૧૭૫૦}{૧૦૦} = \frac{૧૨૩૫}{૨} =$

$૬૧૭\frac{૧}{૨}$ ગીની ખરચ. $૬૧૭\frac{૧}{૨} - ૫૦૦ = ૧૧૭\frac{૧}{૨}$ ગીની નફો

જવાબ

દા. (૬)

$\frac{૩}{૫}$ ટન $\times ૨૦ = \frac{૬૦}{૫} = ૧૨$ હંડરવેટ | $\frac{૫}{૮}$ હં $\times ૪ = \frac{૨૦}{૮}$ ક્વાટર $= \frac{૫}{૨}$ ક્વાટર $= ૨$ ક્વાટર $- ૧૪$ પૌં.] ૧૨ હંડરવેટ $+ ૨$ ક્વાટર ૧૪ પૌં. $+ \frac{૨}{૩}$ પૌં. $= ૧૨$ હંડરવેટ ૨ ક્વાટર $- ૧૪\frac{૨}{૩}$ પૌં. જવાબ

દા. (૭)

જો અપૂર્ણાંકનું વર્ગમૂળ કાઢવું હોયતો પ્રથમ તેનો અતિસંક્ષેપ કાઢીને અંશને છેદનું વર્ગમૂળ કાઢવું માટે

$\sqrt{\frac{૨૨૫૦}{૩૬૧૦}} = \sqrt{\frac{૨૨૫}{૩૬૧}} = \frac{૧૫}{૧૯}$ જવાબ.

સન ૧૮૮૫

---

(૧)

$\frac{૨}{૩} \times \frac{૪}{૫} \times \frac{૩}{૨} = \frac{૨૪}{૩૦} = \frac{૪}{૫}$. $\frac{૪}{૫} \times \frac{૫}{૪} = \frac{૨૦}{૨૦} = ૧$.

$(\frac{૪}{૫})^૨ = \frac{૧૬}{૨૫}$ જવાબ.

(૨)

૧૬ ફુટ-૭ ઇંચ = ૧૬ $\frac{૭}{૧૨}$ ફુટ = $\frac{૧૯૯}{૧૨}$ ફુટ. | ૮ ફુટ-૪ઇંચ = ૮ $\frac{૧}{૩}$ ફુટ = $\frac{૨૫}{૩}$ ફુટ.

$\frac{૧૯૯}{૧૨}$ × $\frac{૨૫}{૩}$ × $\frac{૧}{૧}$ = $\frac{૪૯૭૫}{૩૬}$ ઘન ફુટ. ∴ ૧ : $\frac{૪૯૭૫}{૩૬}$: : ૬૩ પૌં : જ.

માટે $\frac{૪૯૭૫}{૩૬}$ × $\frac{૬૩}{૧}$ × $\frac{૧}{૧}$ = $\frac{૩૧૩૪૨૫}{૩૬}$ = $\frac{૩૪૮૨૫}{૪}$ = ૮૭૦૬ $\frac{૧}{૪}$ પૌંડ

જવાબ.

દા. (૩)

$\frac{૧૦૫}{૧}$ × $\frac{૨૦}{૭}$ × $\frac{૬}{૨૯}$ × $\frac{૩૬૩૩૭}{૧૦૦}$ × $\frac{૧૦}{૮૪}$ = $\frac{૪૫૭૮૪૬૨૦૦૦}{૧૭૦૫૨.૦૦}$ = ૨૬૮૫, નાનીસંખ્યા.

$\frac{૫૬૩૮૫}{૧}$ × $\frac{૧૭૯}{૧}$ × $\frac{૧}{૨૬૮૫}$ = $\frac{૧૦૦૮૭૫૧૫}{૨૬૮૫}$ = ૩૭૫૯ મોટી સંખ્યા.

જવાબ ૨૬૮૫ નાંની સંખ્યા.

૩૭૫૯ મોટી સંખ્યા.

દા (૪)

૧૧+૫=૧૬ શેર. મિશ્ર ચાહ. રૂ૩ાા = = $\frac{૫૮}{૧૬}$ = $\frac{૨૯}{૮}$ રૂ.

એક શેરના રૂ ૩ાા = લેખે ૧૬ શેરની કીમત રૂ ૫૮ થયા

૧૧૬ : ૫૮ : : ૧૦૦ : જવાબ માટે $\frac{૫૮ × ૧૦૦}{૧૧૬}$ = $\frac{૫૮૦૦}{૧૧૬}$

= ૫૦ પડતર કીમત. ઉંચી ચાહની કીમત રૂ ૦ાા વધુ છે

માટે ૧૧ શેરની કીમત રૂ ૫ાા થઈ તે પડતર કીમત રૂ૫૦

માંથી બાદ કરતાં રૂ ૪૪ાા બાકી રહ્યા તે મિશ્ર ચહાની કીમત

રહી માટે

૧૬ : ૧ : : $\frac{૮૯}{૨}$: જ માટે $\frac{૮૯}{૨}$ × $\frac{૧}{૧}$ × $\frac{૧}{૧૬}$ = $\frac{૮૯}{૩૨}$ = ૨ $\frac{૨૫}{૩૨}$ રૂ

= રૂ ૨ – ૧૨ આના ૬ પાઈ હલકી ચાહની કીમત

રૂ ૨–૧૨ આના ૬ પાઇમાં રૂ ૦ાા ઉમેર્યા તો રૂ ૩–૪–૬

ઉંચી ચહાની કીમત જવાબ

(૧) રૂ ૨–૧૨ આ. ૬ પાઈ

(૨) ૩–૪–૬

દા. (૫)

૪ : ૩૨૦૦૦ : : ૧૦૦ : જવાબ. માટે $\frac{૩૨૦૦૦\times૧૦૦}{૪}$ =

$\frac{૩૨૦૦૦૦૦}{૪}$ = ૮૦૦૦૦૦ ભંડોળ. ૧−$\frac{૧}{૫}$ = $\frac{૪}{૫}$ બાકી ભંડોળ.

$\frac{૮૦૦૦૦૦}{૧}\times\frac{૫}{૪}$ = $\frac{૪૦૦૦૦૦૦}{૪}$ = ૧૦૦૦૦૦૦. $\frac{૧૦૦૦૦૦૦}{૧}\times\frac{૧}{૫}$ =
૨૦૦૦૦૦.

૧૦૦ : ૨૦૦૦૦૦ : : ૫ : જ માટે $\frac{૨૦૦૦૦૦}{૧}\times\frac{૫}{૧૦૦}$ = $\frac{૧૦૦૦૦૦૦}{૧૦૦}$
= ૧૦૦૦૦ એ લાખનું વ્યાજ.

૩૨૦૦૦+૧૦૦૦૦ = ૪૨૦૦૦ રૂ. ઉપજ. ૪૮+૧૦ = ૫૮

કુલ ખરચ ૧૦૦−૫૮ = ૪૨;

૪૨ : ૧૦૦ : : ૪૨૦૦૦ : જવાબ. માટે $\frac{૪૨૦૦૦}{૧}\times\frac{૧૦૦}{૪૨}$ =
$\frac{૪૨૦૦૦૦૦}{૪૨}$ = ૧૦૦૦૦૦ ઉપજ.

જવાબ (૧) ૧૦૦૦૦૦૦ ભંડોળ.

(૨) ૧૦૦૦૦૦ ઉપજ.

દા. (૬)

૧૦૦ : ૨૦૦૦ : : ૯૦ : જવાબ માટે $\frac{૨૦૦૦\times૯૦}{૧૦૦}$ =

$\frac{૧૮૦૦૦૦}{૧૦૦}$ = ૧૮૦૦ રૂ. ઉપજ્યા.

૯૬ : ૧૮૦૦ : : ૧૦૦ : જવાબ માટે $\frac{૧૮૦૦\times૧૦૦}{૯૬}$ =

$\frac{૧૮૦૦૦૦}{૯૬}$ = ૧૮૭૫ લોન.

૧૦૦ : ૨૦૦૦ : : ૩ : જવાબ માટે $\frac{૨૦૦૦\times૩}{૧૦૦}$ = $\frac{૬૦૦૦}{૧૦૦}$ =

૬૦ રૂપીઆ.

૧૦૦ : ૧૮૭૫ : : $\frac{૭}{૨}$: જવાબ. માટે $\frac{૧૮૭૫}{૧}\times\frac{૭}{૨}\times\frac{૧}{૧૦૦}$ =

$\frac{૧૩૧૨૫}{૨૦૦}$ = $\frac{૫૨૫}{૮}$ = ૬૫$\frac{૫}{૮}$ પૌંડ ઉપજ.

૬૫$\frac{૫}{૮}$ − ૬૦ = ૫$\frac{૫}{૮}$ તફાવત.

જવાબ (૧) ૧૮૭૫ લોન

(૨) ૫$\frac{૫}{૮}$ તફાવત.

અંકગણીતનાં કારણો.

સેકન્ડ કલાસ સરટિફિકેટની પરીક્ષા ૧૮૭૯

અંકગણીતનાં કારણો.

(૧ કલાક)

૧ ૧૬ ચોરસ વારને (૧) ૪ થી. (૨) ૪ વારથી, અને (૩) ૪ ચોરસ વારથી ભાગો. અને આંકડા એકના એક હોવા છતાં જવાબ જુદા જુદા આવેછે. તેનાં કારણ બરાબર સમજાવો. દોકડા ૯

૨. મુદત કાપી આપવાની વ્યવહારી રીત વાજબી છે? ૪

૩. કયા અપૂર્ણાંકના દશાંશ અપૂર્ણાંક બરોબર આવેછે? અને બીજાના કેમ નહીં? દોકડા ૭

સેકંડ ક્લાસ પબ્લિક સરવીસ સરટીફીકેટની પરીક્ષા.

સન ૧૮૮૦

અંકગણીતની રીતોનાં કારણ.

(દોઢ કલાક)

---

(૧) ઉપઆના, અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ, અને ગુણોત્તર એટલે શું? પાંચ ઘન યાર્ડ અને પાંચ યાર્ડ ઘન એ બેવચ્ચે શો તફાવત છે તે સમજાવો. માર્ક ૪

(૨) કોઈપણ સંખ્યાને શુન્યે ગુણીએ તો જવાબ શુન્ય આવે તેનું કારણ શું? નીચેના હીસાબ કારણ સાથે કરોઃ— માર્ક ૪

૧૫ રૂપીયા ÷ ૧૦ રૂપીયા.

૧૫ રૂપીયા × ૧૦ રૂપીયા.

દરેક જવાબ કયા પરિમાણમાં આવ્યો તે પણ જણાવવું.

(૩) વિઘા એટલે શું? સરવાળામાં અને બાદબાકીમાં વિઘા લેવા સંબંધી કાંઈ તફાવત હોય તો તે બતાવો. માર્ક ૫

(૪) નીચેની રીતોનાં કારણ આપો:— માર્ક ૭

(अ) વ્યવહારી અપૂર્ણાંકના ભાગાકારમાં અંશ અને છેદ ઉલટાવોછો તેનું.

(ब) વ્યસ્ત ત્રિરાશીમાં બીજું પદ પેહલું મુકોછો તેનું.

૨૦

સેકંડ કલાસ પબ્લીક સરવીસ સરટીફીકટ પરીક્ષા.

૧૮૮૧.

અંકગણીતનાં કારણ.

(દોઢ કલાક.)

૧. વ્યવહારી અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં ફેર શો અને તે દરેકમાં છેદ શી રીતે લખાય છે? માર્ક ૪

૨. વ્યવહારી અપૂર્ણાંકના અંશને છેદે ભાગવાથી દશાંશ અપૂર્ણાંક તેના બરાબર નીકળે છે તે કેમ તે સમજાવો. માર્ક ૫

૩. ગુણાકાર કરતાં જે રકમ આવે તે પછીની રકમ એક જગા મુકીને ડાબા હાથ તરફ લખીએ છીએ તેનું શું કારણ? માર્ક ૩

૪. બાદ બાકીમાં વિઘા ગણોછો તેનું કારણ સમજાવો. માર્ક ૩

૫. અપૂર્ણાંકમાં સરવાળો બાદ બાકી કરતાં પેહેલાં સમચ્છેદ કરવામાં આવે છે તેનું શું કારણ તે સમજાવો. માર્ક ૫

બીજા વર્ગનું સરટીફીકેટ.

૧૮૮૨

[દોઢ કલાક.]

૧. વિદ્યા એટલે શું અને સરવાળા બાદબાકી વગેરેમાં વિદ્યા ગણવામાં આવે છે. તેનું કારણ શું તે સમજાવો. માર્ક ૩

૨. દ૦ ભાજકની રિતિ કારણ સહીત લખો. માર્ક ૬

અપૂર્ણાંક સરવાળા બાદ બાકીમાં સમચ્છેદ કરીને સરવાળો થાય છે. અને ભાગાકારમાં ઉલટાવીને ગુણાકાર કરવામાં આવેછે તેનાં કારણ સમજાવો.

૪. પુનરાવર્તક દશાંસને વ્યવહારી અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવાની રિતિ સવિસ્તર કારણ સહિત સમજાવો માર્ક ૫

સેકંડ ક્લાસ સરટીફીકેટની પરીક્ષા

૧૮૮૩

(૧ાા કલાક)

અંકગણીતનાં કારણો

૧ વર્ગમૂળ કાઢવાની રીતિ કારણ સહિત લખો માર્ક ૫

૨ કોઇપણ અપૂર્ણાંકના ભાજ્યાંક અને ભાજકાંકને એકજ આંક કાથી ગુણતાં અથવા ભાગતાં તેની કિમ્મત બદલાતી નથી તે શું ? માર્ક ૩

૩ કેવા વ્યવહારી અપૂર્ણાંકને દશાંસ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપતાં પુનરાવર્તક દશાંસ આવે અને કેવાને અંતવાન્ દશાંસ આવે તે કારણ સહીત લખો માર્ક ૫

૪ વર્ગમૂળ અને ઘન મૂળ કાઢતાં ટપકું મુકવાની રીતિ લખો તથા કારણથી સમજાવો માર્ક ૫

૫ સાદી અને સંયુક્ત સંખ્યા વચ્ચે ભેદ શો? માર્ક ૨

૨૦

સેકંડ કલાસ પબ્લીક સર્વિસ સર્ટિફિકેટ પરીક્ષા.

૧૮૮૪.

(વખત કલાક ૧॥)

અંકગણીતનાં કારણો.

૧. દશાંશની જમણી બાજુએ એક મીંડું વધારવાથી તેની કિંમતમાં ફેરફાર પડતો નથી અને પૂર્ણાંક ઉપર તેમ કરવાથી ફેર પડે છે તેનું કારણ શું? માર્ક ૪

૨. દૃઢભાજકની રીત તેનાં કારણ સાથે લખો. માર્ક ૫

૩. જો દશાંશ એક જાતના અપૂર્ણાંક છે તો તેનો સર્વાળો કરતી વખત આપણે સમચ્છેદ કરીએ છિએ કે નહી તે તેના કારણ સાથે લખો. માર્ક ૪

૪. ગુણાકારનો તાળો મેળવવાની કઇ કઇ રીતો છે તે સમજાવો. માર્ક ૩

૫. બે સંયુક્ત સંખ્યાનો ભાગાકાર થઇ શકે છે કે નહિ તે તેના કારણ સાથે લખો. માર્ક ૪

૨૦

સેકન્ડ કલાસ પબ્લિક સર્વિસ સરટીફીકેટ પરીક્ષા.

૧૮૮૫.

અંકગણીતનાં કારણો.

(વખત ૧॥ કલાક.)

૧. ગુણ્યાંકને પ્રત્યેક ગુણકને આંકડે ગુણી ડાબીતરફ એકેક આંકડો છોડી ગુણાકાર મુકવામાં આવે છે તેનું કારણ ખુલાસેથી—સમજાવો. માર્ક ૩

૨. લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય એટલે શું ? બે રેકમનું લ. સા. ભા. કાઢવાની રીત કારણ સહિત લખો. માર્ક ૩

૩. વ્યવહારી અપૂર્ણાંકના અંશ તથા છેદ એ બન્નેને એકજ આંકડે ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો અપૂર્ણાંકની કીમતમાં ફેર થતો નથી તેનું કારણ શું ? માર્ક ૩

૪. શુદ્ધ તથા મિશ્ર પુનરાવર્તક દશાંશ અપૂર્ણાંકને વ્યવહારી અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવાની રીત તથા તેનું કારણ આપો. માર્ક ૬

૫ ક્ષેત્રફળ એટલે શું ? ત્રિકોણના પાયાના તથા તેની ઉંચાઇના ગુણાકારને બેએ ભાગવાથી ક્ષેત્રફળ નિકળે છે તેનું કારણ સવિસ્તર સમજાવો. માર્ક ૫

અંકગણીતનાં કારણોના ખુલાસા.

સને ૧૮૭૫

૧ ૧૬ ચોરસ વારને ૪ થી ભાગીએ તો ૪ ચોરસ વાર આવે. ૪ વારથી ભાગીએ તો ૪ વાર આવે. ને ચાર ચોરસ વારથી ભાગીએ તો ૪ સાદી સંખ્યા આવેછે. હવે એ ત્રણ રીતે ભાગતાં ભાગકાર ૪ આવેછે પણ તેના જવાબમાં ફેરછે. તેનું કારણ એમ છેકે સંયુક્ત સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ભાગીએ તો ભાગાકાર સંયુક્ત સંખ્યા આવેછે. તે પ્રમાણે પેહેલો જવાબ હવે વારને વારનો ગુણાકાર કરાએતો જવાબ. ચોરસ વાર આવેછે તેજ પ્રમાણે. ચોરસ વારને સાદા વારે ભાગીએ તો ભાગાકાર સાદા વાર આવે તે પ્રમાણે. બીજો જવાબ. તેજ પ્રમાણે. સંયુક્તે. સંયુક્ત સંખ્યાનો ભાગાકાર કરીએ તો જવાબ. સાદી સંખ્યા આવે. તેપ્રમાણે. ત્રીજો જવાબ.

૨ વ્યવહારી (વેહેપારી)ની રીતે મુદત કાપી આપવાની રીત વ્યાજબી નથી, પણ. વાસ્તવીક રીતે મુદત કાપી આપવાની રીત વ્યાજબીછે કારણકે વેહેપારી લોકો તુરત કીંમતનું આપેલી મુદત સુધીનું વ્યાજ કાપી આપતા નથી. પણ કેહેલી મુદતે જે રકમ દેવી થવાની હોય. તે રકમનુંજ તે મુદત સુધીનું વ્યાજ કાપેછે. એને વેહેપારીની રીતે મુદત કાપી આપી કહે છે. જેમકે ૫ ટકા પ્રમાણે ૨ વરશે રૂ. ૪૪૦ દેવા થવાના હોય તો, રૂ. ૪૪૦. વ્યાજ રૂ. ૪૪ કાપીને અપાય છે. એટલે રૂ. ૩૯૬ તુર્ત મળે છે. હવે વાસ્તવિક રીતે મુદત કાપીએ તો રૂ. ૪૦ થાય. એટલે રૂ. ૪૦૦. મળે છે કેમકે રૂ. ૪૦૦ ના ૫ ટકા પ્રમાણે ૨ વરશે રાશ રૂ. ૪૪૦ થાય છે. માટે રૂ. ૪૦ કાપતાં રૂ. ૪૦૦ તુર્ત કીંમત મળે છે. વેહેપારીની રીત કરતાં વાસ્તવીક રીતે મુદત કાપી આપતાં નાણાં લેનારને રૂ. ૪ નો ફાયદો છે. એટલે વેહેપારી લોકો વ્યાજનું વ્યાજ ગણી કાપી આપે છે ને વાસ્તવીક રીતે જે વ્યાજ થાય તેજ કાપી લેવામાં આવે છે માટે વ્યાજ જેટલી ખોટ જાય છે. આથી સાબીત થાય છે કે વાસ્તવીક રીતે મુદત કાપી આપવાની ખરી રીતી છે.

૩ જે અપૂર્ણાંકોના છેદમાં ૨ અગર ૫ હોય અગર તેનો કોઈ ઘાત હોય અગર ઘાતોનો ગુણાકાર હોય તો તે અપૂર્ણાંકોના દશાંશ અપૂર્ણાંક બરોબર આવે છે. જેમકે ૩/૫ ૧/૨ ૭/૮૦ ૫/૧૬ વીગરે. સંખ્યાઓના દશાંશ અપૂર્ણાંક બરોબર આવશે. અને બીજા અપૂર્ણાંકોના દશાંશ અપૂર્ણાંક બરોબર આવતા નથી. કારણ કે અપૂર્ણાંકના દશાંશ અપૂર્ણાંક કાઢવાની રીત એવી છે કે અંશને છેદે ભાગવા. ભાગતાં શેષ વધે તો અંશ આગળ શૂન્યો ચઢાવીને આગળ ભાગાકાર કરવો ને શૂન્ય શેષ આવતા સુધી કરવું. શૂન્ય શેષ વધે તો દશાંશ અપૂર્ણાંક બરોબર આવ્યા સમજાય. હવે અંશ ઉપર શૂન્ય ચઢાવીએ તો તેને દશે ગુણ્યા બરોબર તો દશના અવયવ ૨-૫ છે. તો તેના છેદમાં ૨-૫ અગર તેમનો ઘાત હોય અગર ઘાતોનો ગુણાકાર હોય તોજ દશાંશ અપૂર્ણાંક બરોબર આવે અને બીજા અંકો ૨-૫ સિવાયના રહ્યા. તે અંકો એ દશને ભાગી શકતા નથી તો તે સંખ્યાને ભાગતાં શૂન્ય શેષ વધેજ નહીં તો તે બરોબર દશાંશ અપૂર્ણાંક આવે નહીં.

સને ૧૮૮૦

૧ (ઉપ આના). એક આનાનો સોળમો ભાગ તેને ઉપ આના કેહે છે. (અવીભાજ્ય સંખ્યાઓ). જે સંખ્યાને કોઇ પણ સંખ્યાએ નિઃશેષ ભાગી શકાય નહીં તેને અવીભાજ્ય સંખ્યા કેહે છે. જેમકે ૧-૩-૫-૭-૧૩-૧૭-૨૩-૨૯-૩૧-૩૯-૪૩-૪૭-૫૩-૫૭ ૫૯-વીગરે. ગુણોત્તર એટલે એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો કેટલામો ભાગ છે. અથવા બીજી સંખ્યા પેહેલી સંખ્યામાં કેટલી વાર રેહેલી છે. એ બતાવનારી જે ત્રીજી સંખ્યા તેને ગુણોત્તર કેહે છે. પાંચ ઘન યાર્ડ ને પાંચ યાર્ડ ઘનમાં એટલો તફાવત છેકે પાંચ યાર્ડ લાંબુ પાંચ યાર્ડ પોહોળું. ને પાંચ યાર્ડ ઊંડું એવી આકૃતિ બતાવનારને યાર્ડ ઘન કેહે છે. ને એક ઘન પોહોળું. એક ઘન લાંબુ. એક ઘન ઉંડું એવી રીતે પાંચનું માપ બતાવે છે તેને પાંચ ઘન યાર્ડ કેહે છે.

૨ કોઈ સંખ્યાને શૂન્યે ગુણીએ તો જવાબ શૂન્ય આવે છે. કારણ કે કોઈ સંખ્યાને ઓછી અગર હલકી રકમે ગુણીએ તો ગુણાકાર ઓછો આવેછે તો શૂન્ય એટલે ઓછામાં ઓછી સંખ્યાછે એટલે કાંઈ પણ નથી. માટે શૂન્યે ગુણવાથી જવાબ શૂન્ય આવે છે. ૧૫ રૂ.×૧૦ રૂ.=પંદર રૂપીઆને દશ રૂપીઆએ ગુણીએ એટલે પંદરને દશ ઘણા કર્યા બરોબર છે. એટલે ૧૫૦ રૂ. આવે.

હવે ૧૫રૂ.÷૧૦રૂ. ભાગીએ તો ભાગાકાર. ૧॥ (દોઢ) સાદી સંખ્યા આવે. કેમકે સંયુકતે સંયુકત સંખ્યાનો ભાગાકાર કરીએ તો જવાબ સાદી સંખ્યા આવેજ.

૩ કોઇ પણ સંખ્યામાંથી ચઢતો અંક કાઢી લઇને આગળ ઉમેરવામાં આવેછે તેને વિઘા કેહે છે. સર્વાળામાં જે વિઘા લેવામાં આવે છે તેજ પ્રમાણે બાદ બાકીમાં લેવામાં આવતી નથી. સર્વાળામાં તો એકમ અંકનો સર્વાળો કર્યા પછી તેમાંથી દશકનો અંક કાઢી લેઇ આગળ ઉમેરવામાં આવે છે તેમાંથી જે વિઘા નિકળે છે તે સતકમાં ઉમેરવામાં આવે છે એ પ્રમાણે આગળ કરવામાં આવેછે ને બાદ બાકીમાં તેમ કરવામાં આવતું નથી પણ. અધિકાંકમાંથી એક એક ઉછીનો લેવામાં આવે છે. તેને બદલે બાકી આંકમાં તે વિઘાગણી ઉમેરી લેવામાં આવેછે એટલો ફેર છે.

૪ વ્યવહારી અપુર્ણાંકના અંશ ને છેદને ભાગાકાર કરતાં ઉલટાવીએ છીએ તેનું કારણ એ છે કે જાણે $૮\div\frac{૧}{૭}$ હવે ૮ માં $\frac{૧}{૭}$ કેટલીવાર આવે છે એ ખોળી કાઢવું છે, તો ૧ માં અગર $\frac{૭}{૭}$ માં $\frac{૧}{૭}$ સાત વખત આવે છે તેજ પ્રમાણે ૮ માં ૭×૮=૫૬ વખત $\frac{૧}{૭}$ આવશે. $=૮\div\frac{૧}{૭}$ છે હવે ભાજકનો છેદ ઉલટાવીને કરીએ તો $\frac{૮}{૧}\times\frac{૭}{૧}=\frac{૫૬}{૧}=$ ૫૬ ભાગાકારનો જવાબ આવ્યો. આતો પુર્ણાંકે અપૂર્ણાંકને ભાગ્યા. પણ બીજો દાખલો અપુર્ણાંકને અપુર્ણાંકે ભાગવાનો. જેમકે $\frac{૩}{૭}\div\frac{૪}{૫}$ એટલે $\frac{૩}{૭}$ માં $\frac{૪}{૫}$ કેટલી વખત આવે છે. તે કાઢવુંછે તો $\frac{૩}{૭}$ માં $\frac{૧}{૫}$ $\frac{૧૫}{૭}$ વખત આવેછે અને $\frac{૪}{૫}$ કાઢવા માટે તેનો $\frac{૧}{૪}$ વખત એટલે $\frac{૧૫}{૭}\times\frac{૧}{૪}=\frac{૧૫}{૨૮}$ થાય જેમકે $\frac{૩}{૭}\div\frac{૪}{૫}=\frac{૩}{૭}\times\frac{૫}{૪}=\frac{૧૫}{૨૮}$ જવાબ. રીત પ્રમાણે આવે કારણથી નકી થાય છેકે ભાગાકાર કરતાં ભાજ્યના અંશને છેદ ઉલટાવીને ભાગાકાર કરીએ છીએ.

૪ જે ત્રિરાશીમાં આપેલાં પરીમાણો વ્યસ્ત પ્રમાણમાં હોય એટલે એક વધવાથી બીજું ઘટે અને એક ઘટવાથી બીજું વધે તો તેને વ્યસ્ત ત્રિરાશી કહે છે. આમાં જે એકલું પદ હોય તેને ત્રીજા સ્થાનમાં લખી તે પછી બાકીનાં બે પદો અગ્રસર ને ઉપાગ્રસરમાં એને ઉપાગ્રસર ને અગ્રસરમાં લખવાં એટલે એ હિસાબ ત્રિરાશી પ્રમાણ રીતે થાય છે. દા. ૮ માણસો એક કામ ૩૨ દિવસમાં કરે છે. તો તેજ કામ ૬ માણસો કેટલા દિવસમાં કરે. આમાં દિવસ અને માણસોની સંખ્યા વ્યસ્ત પ્રમાણમાં છે. માટે આ વ્યસ્ત ત્રિરાશીનો દાખલો થયો.

૬ મા. : ૮ મા. : : ૩૨ દિ. ૮ ——— ૬) ૨૫૬ ——— ૪૨$\frac{2}{3}$જવાબ	આમાં બીજા પદને પેહેલું મૂક્યું ને પેહેલાને બીજું મુકયું તેનું

કારણ એમ છે કે, બીજાને ત્રીજા પદનો ગુણાકાર કરીને તેને પેલા પદે ભાગીએ છીએ માટે પેહેલું પદ બીજું ને બીજું પેહેલું મુકવામાં આવે છે.

સને ૧૮૮૧

વ્યવહારી અપૂર્ણાંક ને દશાંશ અપૂર્ણાંમાં એટલો ફેર છે કે વ્યવહારી અપુર્ણાંકના ગમે તેટલા ભાગ થઈ શકે છે. ને દશાંશ અપૂર્ણાંકના દશ દશ ઘણા ભાગ થઈ શકે છે. વ્યવહારી અપૂર્ણાંકમાં અંશને છેદ આડી લીટી દોરીને લખવામાં આવે છે. જેમકે $\frac{7}{16}$ તેમાં ઉપરનો અંક સાત તે અંશ છે. ને નીચેનો સોળ તે છેદ છે. ને દશાંશ અપુર્ણાંક એકજ સીધી હારમાં લખી (સાદી સંખ્યા પ્રમાણે) તેની વચમાં દશાંશ ચિન્હ શુન્ય જેવું મુકવામાં આવે છે. જેમકે ૭.૨૫ એટલે સાત પૂર્ણાંક પચીસ સતાંશ થયા.

૨ અપુર્ણાંકના અંશને છેદે ભાગવાથી દશાંશ અપુર્ણાંક બરાબર આવે છે. તેનું કારણ એમ છે કે જાણે $\frac{3}{4}$= ૩÷૪ =.૭૫

દશાંશ અપૂર્ણાંક થયા કારણ કે પૂરણાંક સંખ્યામાં જમણી તરફ થી ડાબી તરફની સંખ્યા દશ દશ ઘણી ચઢતી છે. ને ડાબી તરફથી જમણી તરફ દશ દશ ઘણી ઉતરતી છે. તો આપણે પૂરણાંક સંખ્યાનો ભાગાકાર કરીએ છીએ ત્યારે આગળ એક અંક ચઢાવીને ભાગાકાર કરવામાં આવે છે. તેને દશે ગુણીને આગળ અંક ચઢાવ્યા બરોબર છે તો તેજ પ્રમાણે દશાંશ અપૂરણાંકના દશ દશ ઘણા ભાગ થઈ શકે છે. માટે વ્યવહારી અપુરણાંકના અંશને છેદે ભાગવાથી દશાંશ ચિન્હ બરોબર નિકળે છે.

૩ ગુણાકાર સજાતી પદોનો થાય છે. માટે ગુણ્યકાંકને ગુણ્ય રકમના એકમના અંકે ગુણતાં જે સંખ્યા આવે છે તે બધા એકમ છે દશકના અંકે ગુણતાં બધા દશકજ આવેછે. સતકના અંકે ગુણતાં બધા સતક આવેછે તો તેમનો સર્વાળો કરતી વખતે એકમની સજાતી એકમ છે ને દશકની સજાતી દશક છે માટે એક અંક કાપીને મુકવામાં આવેછે. ને તેમનો સર્વાળો કરીએ છીએ તે ગુણાકાર આવે છે

૪ બાદબાકીમાં વિઘા ગણવામાં આવે છે તેનું કારણ એ છેકે જેમ સર્વાળામાં વિઘા ગણાય છે તેમ બાદબાકીમાં ગણાતી નથી પણ અધીકાંકમાંથી બાદીઆંકનો અંક બાદ જતો નહોય ત્યારે અધીકાંકના ચઢતા અંકમાંથી એક દશક ઉછીનો લેવામાં આવે છે તેને બદલે બાદીઆંકમાં એક વિઘા ઊમેરી આગળ ગણવામાં આવે છે. બાદબાકીમાં ફકત એકનીજ વિઘા લખાય છે.

૫ અપુર્ણાંકનો સર્વાળો બાદબાકી કરતાં સમછેદ કરવામાં આવેછે તેનું કારણ એછેકે સર્વાળો ને બાદબાકી સજાતી પદોની થાય છે વિજાતિ પદોની થતી નથી હવે અંશ તેજાણે પૂરણાંક સંખ્યા છે ને છેદ તેના ભાગ બતાવે છે તો બધી રકમોના સરખા છેદ કરવા માટે સમચ્છેદ કરવામાં આવેછે.

સને ૧૮૮૨

(૧) કોઈ પણ સંખ્યામાંથી ચઢતી જાતીનો અંક કાઢી લેવામાં આવેછે તેને વિઘા કહેછે. વિઘા ઘણા પ્રકારની લેવાયછે. સરવાળો

કરવામાં દશની એક વિદ્યા લેવામાં આવેછે વિવિધ અપૂરણાંકમાં તેના કોષ્ટક પ્રમાણે વિદ્યા લેવાયછે. અપુરણાંકમાં તેના છેદ પ્રમાણે વિદ્યા લેવામાં આવેછે, હવે સરવાળામાં દશની એક વિદ્યા ગણવામાં આવેછે ને તે ગમે તેટલા સુધી લેવાય છે જેથ ૭-૮-૯ વગેરેની વિદ્યા ગણવામાં આવેછે પણ બાદબાકીમાં તેમ થતું નથી. તેમાં તો અધી કાંકના ચઢતા અંકમાથી દશક લેવામાં આવેછે તેને બદલે બાદીઆંકમાં એક ઉમેરી આગળ ગણવામાં આવેછે ને બાદબાકીમાં તો ફક્ત એકનીજ વિદ્યા લેવામાં આવેછે.

(૨) જે બે રકમોનો દૃઢભાજક કાઢવો હોય તેમાંની મોટી રકમને નાની રકમે ભાગવા. ભાગતાં જે શેષ બચે તે વડે ભાજકને ભાગવા. એ પ્રમાણે કરવું એટલે છેલ્લો ભાજક તે દૃઢ ભાજક થશે. હવે ત્રણ અગર તેથી વધારે સંખ્યાઓનો દૃઢભાજક કાઢવો હોય તો ઉપર પ્રમાણે બે સંખ્યાઓનો કાઢવો તેનો જે દૃઢભાજક આવે તે વડે બીજી સંખ્યાઓનો ઉપરની રીતી પ્રમાણે કાઢવો. એ પ્રમાણે જેટલી સંખ્યાઓનો કરવો હોય તેટલીનું કરવું. કારણ ઘણી મોટી રકમોનો છેદ ઉરાડતાં ઘણી મેહેનત પડેછે. પણ તે સંખ્યાઓનો દૃઢ ભાજક કરી જોવાથી ઝટ રકમોનો છેદ જતો રહેછે તેથી હિસાબ ગણુતાં ઘણું સેહેલું પડેછે.

(૩) અપૂરણાંક બાદબાકીમાં તથા સરવાળામાં સમછેદ કરીએ છીએ તેનું કારણ કે સરવાળો તથા બાદબાકી સજાતિ પદોનાં થાયછે માટે અપૂરણાંકમાં અંશ છે તે તેની જાત ઓળખાવેછે ને છેદ તેના ભાગ બતાવેછે તો બધી રકમોનો છેદ સરખો કરવા માટે આપણે સમછેદ કરીએ છીએ. અને ભાગાકારમાં અંશ અને છેદ ઉલટાવીએ છીએ તેનું કારણ એ છે કે ભાજ્ય અને ભાજકનો ભાગાકાર અપૂરણાંક રૂપમાં લખીએ તો ભાજ્ય અંશ અને ભાજક છેદ થાય છે. એટલે ભાજ્ય અને ભાજક બને અપૂરણાંક હોયતો તેમનો ભાગાકાર મિશ્ર અપૂરણાંક થાય માટે અપુરણાંક ભાજ્ય ને અપુરણાંક ભાજકે ભાગવા તે મિશ્ર અપુરણાંકને સાદા અપુરણાંકમાં આણવા બરોબર છે કેમકે ભાજ્ય તેનોતે રાખીએ તો ભાજક જેમ વધે તેમ ભાગાકાર ઘટે

છે અને ભાજક જેમ ઘટેછે તેમ ભાગાકાર વધેછે તેથી આપણે ઉલટા વીને ભાગીએ છીએ.

(૪) પુનરા વર્તક દશાંશને વ્યવહારી અપૂરણાંકનું રૂપ આપવાની રીતી–જેમ ૩.૨ના ૩.૮૩ે છે. તો ૮૩-૮ =૭૫=૩.૭૫=$૩\frac{૭૫}{૯૦}$ =$૩\frac{૫}{૬}$=$\frac{૨૩}{૬}$×$\frac{૨}{૧}$=$\frac{૪૬}{૬}$=$\frac{૨૩}{૩}$=$૭\frac{૨}{૩}$૨. જવાબ રીતી જે રકમમાં પુનરા વર્તક અંક હોય તેમાંથી જે પુનરાવર્તક ના હોય તે બાદ કરવા. બાદ કરતાં જે રેહે તે અંશમાં લખવા. હવે છેદને માટે એમ છે કે જેટલા પુનરાવર્તક અંક હોય તેટલા નવડા મુકવા ને પુનરાવર્તક ના હોય તે અંકના વતી મીડાં મુકવાં એટલે વ્યવહારી અપૂરણાંકનું રૂપ થશે; કારણકે $\frac{૧}{૯}$ =.૧૧૧૧ $\frac{૨}{૯}$=.૨૨૨૨૨. આ ઉપરથી માલમ પડેછે કે આવર્ત પ્રદેશ એક અંક હોય ત્યારે તેને અંશમાં લખી છેદમાં નવડો મુકવો. આ ઉપરથી સાફ સમજાશે કે નવડા જેમ જેમ વધારે લેઈએ તેમ તેમ તેમાં કસર થોડી આવેછે ત્યારે નવડા ઘણામાં ઘણા લીધા તો કસર થોડામાં થોડી એટલે શૂન્ય આવશે. અથવા શૂન્યની લગભગ આવશે. માટે આપણે પુનરા વર્તક એટલા નવડા, ને બાકીનાં મીડાં મૂકીએ છીએ.

સને ૧૮૮૩

(૧) વર્ગમૂળ કાઢવાની રીતી. આપેલી સંખ્યાના બબે અંકના ભાગ કરવા; પુરણાંક સંખ્યા હોયતો પ્રથમ એકમના અંક ઉપર ટપકા જેવુ ચિન્હ મુકવું. પછી એક અંક મુકી ડાબી તરફ ચિન્હ મૂકતા જવું દશાંશ હોયતો પ્રથમ ડાબી તરફનો એક અંક ખાલી રાખી બીજા અંક ઉપરથી ચિન્હ મૂકવું. પછી એક અંક પડતો મુકી આગળ ચિન્હ મુકતા જવુ. છેવટે એક અંક આવે તો તેની આગળ શૂન્ય ચઢાવી બેકી અંકો કરવા. જો પુનરાવર્તક હોય તો તેના તે અંકો આગળ ચઢાવી બેકી અંકો કરવા. હવે ડાબી તરફથી પેહેલા ભાગમાંથી જે મોટામાં મોટી સંખ્યાનો વર્ગ તે પેહેલા ભાગમાંથી બાદ કરવો. પછી બાદબાકી ઉપર બીજા બે અંક લેવા એટલે નવો ભાજ્ય થશે હવે જે ભાગાકાર આવ્યો છે તેને બમણા કરીને તે આપેલી સંખ્યાની ડાબી તરફના ભાજ્યકાંકમાં લખવી ને તેના ઉપર એક અંક છે એમ ધારી ભાગાકાર કરવો; એમ બધા અંક પુરા થતા સૂધી કરતા

જવું કારણ કે મોટામાં મોટી સંખ્યાનો વર્ગ બે અંક આવેછે જેમકે૯ નોવર્ગ ૮૧ થાયછે માટેઅંક મૂકી બીજા ઉપર ચિન્હમૂકવામાં આવેછે અને બબ્બે અંકો સાથે ચઢાવવામાં આવેછે.

(૨) કોઇ પણ અપુરણાંક સંખ્યાને એકજ અંકે ગુણતાં તથા ભાગતાં તેની કીમતમાં ફેર પડતો નથી પણ એતો અતિ સક્ષેપ કર્યા બરોબરછે જેમકે. $\frac{૪}{૫}$ એને ૩ ગુણીએ તો $\frac{૧૨}{૧૫}$થયા. એટલે કીંમત તો જે છે તેની તેજ રહેછે પણ સંખ્યામાં વધારો થાયછે માટે એની કીમત બદલાતી નથી અસલ જે કીંમત હતી .તેની તેજ રહેછે.

(૩) જેમકે $\frac{૨}{૩}$.$\frac{૭}{૩}$ $\frac{૫૨}{૧૧}$ આવા અપુરણાંકને દશાંશનું રૂપ આપતાં પુનરાવર્તક દશાંશ આવેછે એટલે તેનો પારજ આવતો નથી કારણ કે અંશને છેદે ભાગતાં શેષ વધેછે માટે પુનરા વર્તક દશાંશ આવેછે જેમકે રને ૩ ભાગીશું તો નર્યા છગડા આવશે. ૭ ને ૩ ભાગીશું તો બે પૂરણાંક આવ્યા પછી નર્યા ત્રગડા આવશે માટે એનો અંત આવતો નથી માટે પુનરાવર્તક દશાંશ આવેછે.

કોઇ પણ અપુરણાંકના છેદમાં દશ અથવા દશના અવયવોનો કોઇ ઘાત હોય અથવા તે અવયવોના ઘાતોનો ગુણાકાર હોયતો અંતવાન દશાંશ આવે એટલે દશના અવયવો ફક્ત રને ૫ છે તો જેના છેદમાં ર ૫ હોય તે અંતવાન દશાંશ આવે;—કારણ કે દશાંશ અપુરણાંકના દશ દશ ભાગ થઇ શકે છે માટે દશના અવયવો છેદમાં હોયતો અંતવાન દશાંશ આવે ને ર ૫ શિવાય તેમના અવયવો અગર અવયવોના ઘાતોના ગુણાકાર ના હોય તે પુનરા વર્તક દશાંશ આવે.

(૪) વર્ગમુળમાં તથા ઘનમૂળમાં ચિન્હ મુકાયછે તેની રીતી. પ્રથમ વર્ગમુળના એકમ ઉપર ચિન્હ મૂકવું,પછી એક અંક પડતો મૂકી ચડતી સંખ્યા ગણી એટલે ડાબા હાથ તરફ ચિન્હ મૂકવું.વળી એક અંક પડતો મૂકી આગળ ચિન્હ મુકવું. એમ સંખ્યા પૂરી થતા સુધી મૂકવું. એ તો પુરણાંકની રીતી છે. પણ દશાંશ હોય તો પેહેલાં ડાબી તરફનો એક ખાલી અંક મુકી બીજા અંક પર ચિન્હ મૂકવું. પછી એક અંક મુકી જમણી તરફના અંક ઉપર ચિન્હ મુકવુ છેવટે એકી

અંક વધે તો આગળ શૂન્ય ચઢાવી બેકી અંક કરવા. ને આગળ જરૂર પડે તો શૂન્ય ચઢાવી વર્ગમૂળ કાઢવું. પુનરાવર્તક હોય તો આગળ તેનાતે અંક ચઢાવવા પણ જો પુરણાંક સંગાથે દશાંશ હોય તો દશાંશનો ડાબી બાજુનો પેહેલો અંક ખાલી રાખી બાજા અંક ઉપરથી ચિન્હ મુકવું ને જો ચિન્હ મૂકતાં એક અંક વધે તો શૂન્ય ચઢાવી ચિન્હ મૂકવું. ઘનમૂળમાં ચિન્હ મુકવાની રીતી— ઘનમુળના પ્રથમ એકમના અંક ઉપર ચિન્હ મુકી પછી બે અંક મુકી ત્રીજા ઉપર ચિન્હ મુકવું, ને દશાંશ હોયતો ડાબી તરફના પેહેલા અંક ઉપર ચિન્હ મુકી પછી બે અંક પડતા મુકી ત્રીજા ઉપર મુકવું છેવટે બે અગર એક અંક વધે તો તેની આગળ મીંડાં ચઢાવી અંક પુરા કરવાને પુનરાવર્તક અંક હોયતો આગળ તેની આગળ તેનાતેજ અંકો ચઢાવવા.

વર્ગ મૂળમાં બબે અંક કાપીએ છીએ તેનું કારણ એમછે કે મોટામાં મોટી સંખ્યા નવ છે ને તેનો વર્ગ બે અંક આવે છે માટે બબે અંક મુકી ચિન્હ મુકવામાં આવે છે ને ઘન મૂળમાં મોટામાં મોટી એકમની સંખ્યા નવ છે ને નવનો ઘન ત્રણ અંક આવે છે માટે ઘન મૂળમાં ત્રણ અંકના ભાગ કરવામાં આવે છે.

૫ સાદી સંખ્યા એટલે કીંમત અગર વસ્તુના નામ શિવાય વપરાય છે જેમ. ૫—૭—૧૨ વીગરે. ને સંયુક્ત સંખ્યા એટલે કોઈ પણ વસ્તુ અગર કીંમતના નામ સાથે વપરાય છે તે. જેમ ૭ ઘોડા ૬ બળદ ૧૨ રૂપીઆ વીગરે.

સને ૧૮૮૪

૧ દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં જમણી તરફ મીંડું ચઢાવવાથી તેની કીંમતમાં ફેર પડતો નથી કારણ કે કોઈ સંખ્યાને સરખી રકમે ગુણીએ તો તેની કીમત બરોબર રહેછે એટલે આગળ મીંડું ચઢાવીએ તો તે અપૂર્ણાંકને દશે ગુણ્યા બરોબર થયું કેમકે દશાંશ અપૂર્ણાંક ડાબી તરફથી જમણી તરફ દશ દશ ઘણી ઊતરતી છે એટલે. .૭ = $\frac{૭}{૧૦}$ હવે —.૭૦ સાત દશાંશ ઉપર શૂન્ય ચઢાવીશું; તો સીતેર સતાંશ થયા = $\frac{૭૦}{૧૦૦}$ થયા. એના અંકમાં વ-

ધારો થયો. પણ કીંમત તો મુળ જે હતી તેની તેજ રહી એટલે અ તિ સંક્ષેપ કર્યા બરોબર થયું અને પૂર્ણાંક સંખ્યા આગળ મીંડું ચઢાવીએ તો તેની કીંમત દશ ઘણી વધે છે કારણ કે પૂર્ણાંક સંખ્યામાં જમણી તરફથી ડાબી તરફની સંખ્યા દશ દશ ઘણી ચ ઢતી છે માટે જમણી તરફની સંખ્યામાં એક અંક વધવાથી તેની કીંમત દશ ઘણી વધે છે.

૨. દઢભાજકની રીતી. જે બે સંખ્યાઓનો દઢભાજક કાઢવો હોય તેમાંની મોટી રકમને નાની રકમે ભાગવા. ભાગતાં જે શેષ વધે તે શેષ વડે ભાજકને ભાગવા એમ છેવટ સુધી એટલે શુન્ય શેષ વધે ત્યાં સુધી કરવું એટલે છેલ્લો ભાજક તે દઢભાજક થશે બે કે તેથી વધારે સંખ્યાઓનો દઢભાજક કાઢવો હોયતો ઉપર બતા વ્યા પ્રમાણે પ્રથમ બે રકમોનો દઢભાજક કાઢવો ને જે દઢભાજક આવે તે રકમ વડે ત્રીજી સંખ્યાનો કાઢવો તે પ્રમાણે આગળ કર તા જવું.

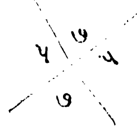
કારણ—અપુરણાંકમાં મોટી સંખ્યાઓનો અતિ સક્ષેપ કાઢવો હોય તો દઢભાજક કરવાથી ઝટ ને સેહેલી રીતે નીકળે છે.

૩- અપુરણાંકના સરવાળા તથા બાદબાકી કરવાને જેમ આ- પણે બધા અપુરણાંકોને એક નામનાં અથવા સરખા છેદનાં કરવા સારૂ તેના સમચ્છેદ કરીએ છીએ તેમ દશાંશ અપુરણાંકમાં પણ સરખા છેદ કરીને સરવાળો, બાદબાકી, કરવામાં આવેછે; કારણકે સરવાળો ને બાદબાકી સજાતિ પદોની થાયછે વિજાતિની થાય નહીં અને તેમ કરવાને આપણે દશાંશ ચિન્હ એક સિધી લીટીમાં રાખી સરવાળો અગર બાદબાકી કરીએ છીએ તેથી તે દશાંશ અપુર ણાંકના સમચ્છેદ થાયછે એટલે બધાં દશાંશ સ્થળ સરખાં થાયછે.

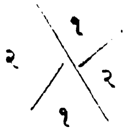
૪—ગુણાકારનો તાળો મેળવવાની ત્રણ રીતો છે,—(૧) ગુણાકા રનો જે જવાબ આવ્યો હોય તેને ગુણકે ભાગવાથી ગુણકાંક બરોબર આવેછે—(૨) એક ચોકડી પાડવી પછી ગણકાંકના અંકોનો સર- વાળો કરીને તેને નવે ભાગવા. ભાગતાં જે શેષ વધે તે ચોકડીની જમણી બાજુએ મુકવા. પછી ગુણકના અંકોનો સર્વાળો કરી તેને

નવે ભાગવા. ભાગતાં જે શેષ રહે તે ચોકડીની ડાબી બાજુએ મુકવા. પછી તે બંને બાજુનો ગુણાકાર કરવો ને જે ગુણાકાર આવે તેને નવે ભાગવા ભાગતાં જે શેષ રહે તે ચોકડીને મથાળે મુકવા.

દા. ૨૭૫×૫૯
૫૯
————
૨૪૭૫
૧૩૭૫
————
૧૬૨૨૫



હવે જે ગુણાકાર આવ્યો છે તેના અંકોનો સરવાળો લેવો. ને તે સરવાળાને નવે ભાગવા ભાગતાં શેષ રહે તે તે ચોકડીની નિચે મુકવા તો ચોકડીની ઉપરનો ને નિચેનો અંક એક આવે તો જવાબ ખરો છે એમ સમજવું. (૩) ઉપર ચોકડીની બતાવી તેજ પ્રમાણે છે. ઉપરની રીતીમાં નવે ભાગીએ છીએ તેને બદલે ત્રણે ભાગવાથી પણ તાળો મેળવાય છે. ઉપરના દાખલાનો આ તાળો ત્રણે ભાગવાથી મેળવ્યો છે.



(૫) સંયુક્તે સંયુક્તનો ભાગાકાર થઇ શકે છે અને ભાગાકાર સાદી સંખ્યા આવેછે કારણ કે ભાજક અને ભાગાકાર એ બેનો ગુણાકાર ભાજ્ય છે અને ગુણાકાર હમેશાં સાદી સંખ્યા હોય છે માટે એ ખુલું છે કે ભાજક અને ભાગાકાર એ બેમાંની એક સંખ્યા સાદી હોવી જોઇએ. જેમ રૂ.૪૨ ના ૭ ભાગ કરીએ તો દરેક ભાગ ૭રૂ. થાય એમાં ભાજક ૭ સાદી સંખ્યા છે પણ જો એમ કહ્યું કે રૂ. ૪૨ માંથી ૬ રૂપીઆ જેવડા કેટલા ભાગ થાય તો ભાગાકાર ૭ સાદી સંખ્યા આવે.

સને ૧૮૮૫

(૧) ગુણ્યકાંકને પ્રત્યેક ગુણકે ગુણતાં આંકડો કાપીને મુકીએ છીએ તેનું કારણ-ગુણ્ય ને ગુણકાંકના એકમે ગુણતાં એકમ આવેછે ને દશકે ગુણતાં એકમમાં શૂન્ય આવેછે સતકે ગુણતાં દશકમા શૂન્ય આવે તે પ્રમાણે આગળ પણ આવેછે પણ આપણે મીંડાં મૂકતા નથી કારણકે કોઇ સંખ્યામાં સરવાળામાં શૂન્ય મેળવ્યાથી તેની કીમત વધારે થતી નથી તેથી શૂન્ય મૂકવાનો રીવાજ નથી માટે આપણે એક અંક કાપીને મુકીએ છીએ.

(૨) બે કે તેથી વધારે સંખ્યાઓનો નાનામાં નાનો સાધારણ ભાજ્ય તે તેમનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય કેહેવાય છે

રીતી--આપેલી સંખ્યાઓને એક આડી હારમાં જુદી જુદી લખવી પછી તેમાંની બે અથવા વધારે સંખ્યાઓનો સાધારણ નિઃશેષ ભાજક હોય એવી એવી ભાજ્ય સંખ્યાએ તેમને ભાગવા અને એક લીટી દોરી તે નિચે આવેલા ભાગાકાર તથા જે સંખ્યાઓનો તે નિઃશેષ ભાજક હોય તે સંખ્યાઓ માંડવી. ફરીને તે બીજી લીટીમાંની સંખ્યાઓનું પણ તેજ રીતે કરવું. એમ ભાગાકારમાં અરસપરસ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ આવે ત્યાં સુધી કરવું એટલે છેલા ભાગાકારમાં રહેલી સંખ્યાઓ તથા બધા ભાજકો એ સર્વેનો ગુણાકાર તે આપેલી સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય થશે.

કારણ--કોઇ બે સંખ્યાઓનો લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય તેમના ગુણાકારને તેમના દૃઢભાજકે ભાગીએ તેની બરોબર થાય.

૩--કોઇપણ અપૂરણાંકના અંશને તથા છેદને બંનેને એકજ રકમે ગુણીએ અગર ભાગીએ તો તેથી અપૂરણાંકની કીંમતમાં ફેર પડતો નથી. કારણકે--અંશ તથા છેદને બંનેને એકજ રકમે ગુણીએ અગર ભાગીએ તો તે આખા અપુરણાંકને તે રકમે ગુણ્યા તથા ભાગ્યાની બરોબર છે તેમજ અંશ અને છેદ બનેને એકજ રકમે ભાગીએ તે આખા અપુરણાંકને ગુણ્યા અને ભાગ્યા એમ થાયછે માટે તે અપુરણાંકની કીંમતમાં ફેર પડતો નથી.

૪-પુનરાવર્તક પ્રદેશ અંશમાં લખવા અને જેટલા અંક પુનરાવર્તક હોય તેટલા નવડા છેદમાં લખવા. પછી છેદ જ તોહોય તો કાઢવો જેમકે–.૧૩ $\frac{૧૩}{૯૯}$.૩૨૪ $\frac{૩૨૪}{૯૯૯}$=$\frac{૧૨}{૩૭}$કારણ-સાધારણ ભાગાકાર કરવાથી જણાયછે કે $\frac{૧}{૯}$=.૧ $\frac{૫}{૯}$=.૫ $\frac{૮}{૯}$= .૮ થાયછે.

મિશ્ર પુનરાવર્ત દશાંશને અપૂરણાંકનું રૂપ આપવું હોય તો અંતવાન્ અંક સહીત પુનરાવર્ત પ્રદેશ લખવા. પછી તેમાંથી અંતવાન્ અંકો બાદ કરવા. બાદબાકીને અંશમાં લખવી ને તે નિચે છેદમાં પૂનરાવર્ત પ્રદેશના અંક જેટલા નવડા અને તે નવડા આગળ અંતવાન અંક જેટલાં મીડાં મુકવાં જેમકે. .૪૫૭ = $\frac{૪૫૭-૪}{૯૯૦}$ = $\frac{૪૫૩}{૯૯૦}$ થયા કારણ કે–.૪૫૭ ને ૧૦ ગુણ્યા તો ૧૦×.૪૫૭ =૪.૫૭ અને ૪-૫૭ = ૪ $\frac{૫૭}{૯૯}$ = $\frac{૪×૯૯+૫૭}{૯૯}$ માટે = $\frac{૪૫૩}{૯૯}$ ૧૦×.૪૫૭

= $\frac{૪૫૭-૪}{૯૯}$ = $\frac{૪૫૩}{૯૯}$ જવાબ.

૫ સપાટી ઊપર જે આકૃતિઓ થાય તેનું મુકાબલે માપ બતાવવાની રીતને ક્ષેત્રફળ કેહે છે. આ રીતે જુદા જુદા આકારનાં ખેતર વીગરે મપાય છે.

૧ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ પાયો અને પાયા સામેના ખુણાથી પાયા ઉપર દોરેલો લંબ. એ બેના ગુણાકારને બેએ ભાગીએ તેની બરોબર થાય. (૨) કાટખુણ ત્રિકોણમાં સામેના ખુણાથી. પાયા ઉપર લંબ દોરીએ તે કાટખુણો કરનારી બીજી બાજુજ થાય. માટે તેમાં કાટખુણો કરનારી બાજુઓના ગુણાકારને ૨ એ ભાગવાથી ક્ષેત્રફળ નીકળે.



દેશી નામું.

સન ૧૮૭૯
બીજા વર્ગનું સરટિફીકેટ.

દેશી નામું

(ત્રણકલાક

૧ નીચેની હકીકત ઉપરથી રોજમેલ તથા ખાતાં પાડો.

કારતકસુદ ૫ શીલક રૂ. ૨૯૧૫ાા ≡. રૂની ગાંસડી વેચી નંગ ૪ દર રૂ ૧૯૫ાા લેખે. સરૂપચંદ દેવચંદ વ્યાજને પેટે ભરી ગયો રૂ ૧૧૫. સલેમાન જીવાને દોઢ ટકા લેખે અંગઉધાર ખાતું પાડી લઇને ધીર્યા રૂ. ૫૭૫. લોંગ ક્લાથ થાન ૫૦ રાખ્યાં દર રૂ. ૬ા લેખે. સોનાની પાટ તોલા ૬ળા વેચી દર રૂ. ૧૯ાાા લેખે. ખંડુ હરીભાઇની પાસેથી માગણાને પેટે ભેંસ એક રૂ.૩૭) સારૂ ખંડી લીધી.

૨. નીચેના ખાતાનું સરવાયું કહાડો.

૧. શા. દેવચંદ હરીચંદનું ખાતું

જ	ઉ
૨૫૦૦ જેઠસુદ ૨ રોકડા.	૩૧૫૧ કારતેક સુદ ૧ને રોજ લેણા બાકી.
૧૫૦૦ ભાદરવા સુદ ૬	૭૦૦ માગશેરસુદ ૨ને રોજ.

૨. હરગોવન મુલજીનું ખાતુ.

જ	ઉ
૭ સરાવણ વદ ૬.	૨૫ શ્રાવણ સુદ ૫.
.૧૦ ભાદરવા વદ ૮.	

૩. વટાવ ખાતું

જ	ઉ
૪૪। માગશર સુદ૯ નીચેની વીગતે હુંડીઓ આપવા રાખ્યા તેના હુંડીઆમણના.	૫ કારતેક સુદ ૫ હરીભાઇ મોહનનો રૂ. ૫૦સારૂ ઘોડો માગણાને પેટેખંડી લીધેલો રૂ. ૪૫ સારૂ વેચ્યો તેના ખોટના.
૩૩॥ દેવચંદ હીરાચંદના રાખ્યા રૂ. ૧૫૦૦ તેના રૂ. ૨। લેખે.	૫)
૧૦॥ નાગજી હરીનઃ રાખ્યા. રૂ. ૭૦૦ દર રૂ. ૧॥ લેખે.	
૪૪।	
૩૦ જેઠસુદ ૩ ગોળનાં માટલાં નં. ૭૫ લીધેલાં વેચ્યાં તેના નફાના.	
૭૪।	૩૦

નોટ—ઉપરના બંને સ્વાલોમાં વ્યાજ ગણવાનું હોય ત્યાં બાર આનાની તેરીખ ગણવી.

સને ૧૮૭૧

સેકંડ કલાસ સર્ટિફિકેટ.

દેશી નામું

(૩॥ કલાક)

૧. હુંડીમાં કેટલી જાતની મુદત લખાય છે. દોકડા ૪

૨. સરાફી નામું લખવાના કેટલા ચોપડા થાયછે અને તે દરેકનો ઉપયોગ સમજાવો. ૭

નીચે લખેલી રકમો પરથી માસિક મેળ તૈયાર કરો. ૨૧

૩૫૧. ઘરમાં રોકડા છે કારતગ શુદ ૧.

૫૬૭ાા. પરી રામદાસ પરભુદાસ ને ત્યાંથી તેનો ગુમાસ્તો નરોત્તમ ભીખા ભરી ગયો શુદ ૫.

૩૦. પરી રામદાસ પરભુદાસની હુંડી મુંબાઈ મધ્યે શા. જીવણ નાગજી ઉપરની રૂ. ૩૦૫ કારતગ શુદ ૧ ની તેરીખની શા. જમનાદાસ હરીભાઇ પાસેથી વેચાથી લીધી તેના કારતગ શુદ ૭ ઘરમાં વાપરવા સારૂ સામાન લીધો શુદ ૯.

૮ાા. તેલ મણ ૬. ૧૯ાા ઘી મણ ૧.

૧૨ાા. બાજરી મણ ૫.

૫૧ ધર્માદાની ટીપમાં ભર્યા વદ ૧.

૧૮૭ પરી. રામદાસ પરભુદાસની વતી શા. હિરાચંદ ઝવેરને રોકડા આપ્યા વદ ૭.

૫૨ાા=. ભાઇ નગીનની કલીમાં ઉમેરવા સોનું તોલા ૩ લીધું તેના ચોકશી ઝવેર અમથાને આપ્યા વદી ૯

૨. ઘરમાં વાપરવા સારૂ પૈસા વટાવ્યા વદી ૧૪

૪. નીચેના ખાતાનું વ્યાજ કહાડો તેરીખ ૮ આના ફાગણ વદ ૧ વા સનેઉ સુધી. ૮

શા. રામદાસ જીવણનું ખાતું.

જમે.		ઉધાર.	
૫૦૧	કારતગ શુદ ૧૩ વા સોમે.	૨૨૧	પોસ વદ ૯ સોમે.
૩૦૧	માગસર શુદ ૧૦ રવેઉ	૭૦૧	મહાવદ ૭ બોમે.
૭૦૨	પોસ વદી ૧ રવેઉ.	૪૮૧	ફાગણ શુદ ૧૦ રવેઉ.
૯૦	મહાવદ ૬ રવેઉ.		

સને ૧૮૭૮
સેકંડ કલાસ સરટિફિકેટ પરીક્ષા.

દેશી નામું.

દોકડા.

નીચે લખેલી રકમો ઉપરથી માસિક મેળ તથા ખાતાવહી લખો. ૨૪

૩૨૦) કારતક સુદ ૧ ઘરમાં રોકડા છે.

૫૨૦) શા. જમનાદાસ હરગોવનદાસની વતી તેનો ગુમાસ્તો હરી-ભાઇ નાનાભાઈ ભરી ગયા છે સુદ ૪.

૮૯) શા. જમનાદાસ હરગોવનદાસનું રૂ ૪૪૧) નું ખત સંવત ૧૯૩૩ ના ભાદરવા સુદ ૮ વાર સોમેનું હતું તેનો આજ રોજ હીસાબ કરતાં રૂ ૫૦૧ાા વ્યાજ સુધાં થયા તે માં-ડીવાળી નવું ખાત રૂ. ૬૦૧) નું લખાવ્યું તેમાં રૂ ૧૦ાા મંડામણીના કાપી રાખી રોકડા આપ્યા સુદ ૮.

૫૧) નીચેની વીગત પ્રમાણે ઘરખરચ સારૂ સોદો મંગાવ્યો સુદ ૧૦
૨૪) ઘી મણ ૧ ૭ાા તેલ મણ ૧ ૬ાા દીવેલ મણ ૧
૧૦) બાજરી મણ ૫ ૩) ચોખા મણ ૧

૫) શા. નારણદાસ પરશોતમદાસના દીકરા ભાઈ રણછોડના લગનમાં ચાંલ્લો મોકલ્યો હા. મોતીભાઈ હરીભાઇ કરી આવ્યા છે સુદ ૧૪

૧૧) ધર્માદાની ટીપમાં ભર્યા વદ ૪

अ. વેપાર કરવા સારૂ લાંગકલાથના તાકા પચાસ દર રૂ. ૫ા લેખે લીધા તેના દોઢ માસની મુદતના દર સેંકડે દર માસે રૂ ૦ાા લેખે તથા વગતરના સેંકડે ટકા બે લેખે કાપી લેઈ ચુકતે હિસાબે આપ્યા. આંકડા ગણી લેવા. વદ ૧૪

૨. ઉપર ટપકે કઈ કઈ રકમો લખાય છે. ૩

૩. નામું લખવાની રીત લખો. ૩

૪. નીચે લખેલા ખાતાનું વારોવારીઉં વ્યાજ આસો વદ ૦)) વાર ગરેઉ સુધીનું ગણી હીસાબ કરી બાકી કાહાડો. દા.૦ાા લેખે ૧૦

પરીખ પ્રેમાભાઈ હેમાભાઇનું ખાતું સંવત ૧૯૩૫નું

૪	ઉ
૬૦૧॥ કારતકસુદ ૮ વા.સનેઉ	૮૦૯॥ ફાગણ વદ૧૦વાર સોમે
૪૮૧) જેઠ સુદ ૧૨વાર રવેઉ	૨૦૧) અશાડવદ ૧૩ વા. ગરેઉ
૪૨૦)પ્રથમ આસો સુદ ૩વા.ગરેઉ	૭૨૯॥ ભાદરવાસુદ ૧૨વારગરેઉ
	૮૧) દુતીઆસોવદ૧૧વા.સોમે
	કુલ દોકડા. ૪૦

સને ૧૮૭૯

સેકંડ કલાસ પબ્લીક સરવીસ સરટીફીકટ પરીક્ષા.

દેશી નામું.

(બે કલાક)

૧. જમા ખરચી રકમ એટલે શું તે દાખલો આપી સમજાવો. ૩

૨. રોજમેળ કોઈ તારીખનો લખતી વખતે ડાબે પાસે આરંભે કંઇ રકમ લખાય ને તે પરથી શું સમજવું. ૩

૩. રૂ. ૧૮॥ નું અબોટીયું ઘર ખરચને સારૂ લીધું તેની કીમત ખરચ ખાતે ન લખતાં જે વેપારી પાસે લીધું તેને નામે રોજમેળમાં લખાઈ ગઈ તે ભુલ ચોથે દહાડે જણાઈ તો તે ભુલ શી રીતે સુધારવી. ૩

૪. સંવત ૧૯૩૪ ના શ્રાવણ માસનો રોજમેળ તોથી પ્રમાણે નીચે બતાવેલી રકમોનો તૈયાર કરો . શુદ ૫.ને રોજ ભાઈચંદ કુમખાને ત્યાંથી રૂ. ૧૫૦ આવ્યા. ભાડાખાતે રૂ. ૧૫॥=શુદ ૭ મણીરામને આપ્યા . આશારામ તુલ્જારામના ખાતાનો હીસાબ સુદ ૧૦ કર્યો તો તેના મુદલ રૂ. ૪૦ નીકળ્યા તે તથા વ્યાજના રૂ. ૧॥=॥ થયા તે બધું તે દહાડે આપી ગયો તે રકમો લખવી સુદ ૧૦ હુંડી ૧) રૂ. ૧૫૦) ની કરાવી મુંબાઈમાં રામદાસ પર

સોતમની દુકાન ઉપરથી તે રોકડા આપ્યા, 'ને છુટાબ્યાજ મણ ૦|= આપ્યું તે લખવું. સુદ ૧૫ ખરચ કર્યા ઘી મણ ૧॥ દર રૂ. ૧૭॥ લેખે . ગોળ શેર ૧૨॥ દર મણે ૩॥ રૂપીઆ લેખે, જુવાર મણ ૩॥ દર રૂપીઆ ૨॥= લેખે. જમીનના ગણોતના રૂ. ૧૦॥ ભાણા એં દરજી ભરી ગયો વદ ૩. વદ૧૦ ઉઘરાણીના રૂપીઆ ૧૫અમથા નથુ કનેથી તથા રૂ. ૧૬॥-વીરા ભાણજીની તરફથી તથા રૂપીયા ૧૪॥ વીઠલ ધનજી પાસેથી આવ્યા. માસની શરૂઆતે સીલીક રૂ. ૧૧૬ હતા; વદ અમાસે હીરા દેવજી સુતારને પાટીયાના રૂપીઆ ૩૪॥ આપ્યા છે. ૧૫

૫. પરી. રામદાસ હીરાશાનું ખાતું સંવત ૧૯૩૩ ની સાલનું.

જ		ઉ	
રૂ. ૧૨૫)	કારતક સુદ ૫	રૂ. ૧૦૩૩)	કારતક સુદ ૧
૨૧૩)	માગશર વદ ૬	૫૪)	ચૈતર વદ ૩
૧૫૧)	પોસ સુદ ૩	૧૧)	વઇશાખ સુદ ૭
૨૫)	માહા વદ ૫	૪૫૧)	અશાડ સુદ ૧
૩૧)	ફાગણ સુદ ૧૩	૨૭)	શ્રાવણ વદ ૩
૧૦૩)	જેઠ વદ ૧૪	૧૦૧)	આસો સુદ ૧૦
૬૪૮		૧૬૭૭	

આ ખાતાનું વ્યાજ આસો વદ ૦)) લગણનું કાઢો. 'ને તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજનો દર બાર આના લેખે. ૮

૬ સવાલ ચોથામાં લખેલા શ્રાવણ માસના રોજમેળ ઉપરથી ખાતાવહી બનાવો. (૮)

સન ૧૮૮૦.

સેકંડ કલાસ સરવીસ સરટી ફીકેટની પરીક્ષા.

દેશીનામું

(બે કલાક)

(૧) આંકડા વહી અને ખાતા વહીમાં કાંઈ તફાવત છેકે નહીં ? ખરચ ખાતું અને ખરીદ ખાતું એ બે વચે શો તફાવત છે ? આવરો અને રોકડ મેળ કોને કહેછે ? માર્ક ૩

(૨) સરવૈયું એટલે શું ? તે કયારે અને કયા ચોપડા ઉપરથી બનાવે છે? પાકું સરવૈયું કયારે કહેવાય? ૩

(૩) નીચેની રકમો ઉપરથી સંવત ૧૯૩૬ ના શ્રાવણ માસનો રોજમેળ તીથી પ્રમાણે બનાવો:— ૧૫

રૂ. ૧૯૦) શેઠ મોહોકમચંદ લક્ષ્મીચંદને ત્યાંથી ઉપાડયા હા. ગુમાસ્તા કાહના. વદી ૩ રૂ. ૩૪।। = ઘરનું છાપરૂં કરાવ્યું તેને સારૂ વળીઓ લીધી તેના કાટપીટીઆ નાથા ઘેલાને રોકડા આપ્યા હા. પોતે. વદી ૧. રૂ ૨૫૦) બેહેન મહાલક્ષ્મીનો ચુડો મઢાવવા સારૂ સોનું લીધું પરીખ વરજીવનદાસ ઘેલાને ત્યાંથી ઓગણીસના ભાવથી તેમાંથી તેણે બે આના લેખે વટાવ કાપી આપ્યો તે જમાં કરવો. વદી ૮ રૂ૩૫૨) શેઠ મોહોકમચંદ લક્ષ્મીચંદને ત્યાં ભર્યા હા. ગુમાસ્તા કાહના. સુદી ૨ રૂ૯૭૪) રોકડા સીલકે હતા. સુદી ૧, રૂ૫૭૫) ના દાણા દુકાનમાં સીલકે હતા. સુદી ૧ નીચેની વિગતે—બાજરી મણ ૩૭૫ સવા મણના ભાવની. ઘઉં મણ ૭૦ દોઢ રૂપીએ મણના ભાવના. ડાંગર મણ ૧૭૦ રૂપીએ મણના ભાવની. રૂ૨૭૬ા રોકડા લઈ દાણા વેચ્યા તેના નફા સુધાંત આવ્યા નીચેની વિગતે; બાજરી મણ ૨૫૦. ઘહું મણ ૪૦ સુદી ૩ ઘહુ મણ ૪૦૦ જબલપુરી સવા રૂપીયે મણના ભાવથી આડતીઆ ત્રીકમ બેહેચરે જબલપુરથી મોકલ્યા તેની કીમતના તથા ખરાજાત વીગેરેના રૂ ૧) એકે એક આની લેખે મળી કૂલ રૂપીયાની હુંડી નંગ ૧) મનોર ભીખાને ત્યાંથી લઈ શેઠ લાલદાસ રાયજી ઊપરની જબલપુરની મોકલી તથા તેનું હુંડીયામણ અડધા દોકડા લેખે આપ્યું. વદી ૧૪ રૂ ૨) ઘી બલેવને દીવસે ખાવાનું કરવા સારૂ લીધું. રૂ૦।। જન્માષ્ટમીનાં પારણાંને દીવસે ગોળ આણ્યો રૂ૦। = જન્માષ્ટીને દીવસે પંચાજીરીનો થયો.

(૪) ઉપરના રોજમેળ ઉપરથી ખાતાવહી બનાવો. ૮

(૫) નીચેના ખાતાનું વ્યાજ કાઢો. સંવત ૧૯૩૪ ના આસો વદી ૦)) સુધીનું વરસ આખરે કુલ દેવા લેણાની તારીજ બનાવો. વ્યાજનો દર બાર આના. ૧૧

શા. કશળચદ હંશરાજનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
રૂ ૩૭૨) કારતકશુદ ૧	રૂ ૧૪૨) કારતક શુદી ૪
રૂ ૯૮૪) કારતગ વદી ૬	રૂ ૧૦૮૨) કારતગશુદી ૧૪
રૂ ૩૮૨) પોષ સુદી ૪	રૂ ૧૮૪) ફાગણ વદી ૯
રૂ ૮૦૨) મહા સુદી ૭	રૂ ૬૮૩) શ્રાવણ વદી ૫
રૂ ૫૧) જેઠ વદી ૩	રૂ ૧૦૧) ભાદરવા સુદી ૧

સને ૧૮૮૧

બીજા વર્ગના સર્ટિફિકેટની પરીક્ષા.

દેશીનામું.

(અઢી કલાક.)

૧. નીચેની હકીકત પરથી રોજમેળ તથા ખાતાં પાડો. રોકડી શીલક કારતક શુદ ૧ ને રોજે રૂા. ૫૨૦ ૨૧

પારેખ વિરપાલ મોતીશા પાસેથી માગણા પેટે બલદ એ ખંડી લીધા રૂા. ૫૭ સારૂ. શુદ ૫ શા. મોરારજી ધારશીનું ખત સંવત ૧૯૩૫ નું ભાદરવા વદ ૧૦ નું હતું તેનો હીસાબ કરતાં રૂ. ૩૨૫ાા થયા તે માંડી વાલી નવું ખત ૩૯૯નું લખાવ્યું તેમાં રૂા.૮ાાા મંડામણીના કાપી લીધા બાકીના રોકડા આપ્યા હ. પોતે સુદ ૧૧ ઘર ખરચ ખાતે ઘી મણ ૧ રૂા. ૧૫ ના ભાવનું. બનાત વાર ૩ા દર વારના રૂા. ૨ાા= પ્રમાણે તથા એલચી શેર ૨ાા દર શેરના રૂા. ૪ાા= લેખે તથા પતાસાં શેર ૦ાા રૂા. ૧ ના ૪ાાા શેર લેખે, વદ ૧ અફગાન લડાઈમાં મુએલા શીપાઈની વિધવાના ઉઘરાણામાં રૂ. ૧૦

તે ખરમાદા ખાતે વદ ૨ ટેકચંદ ઓધવજીના ખાતાનો હીશાબ કર્યો તેના મુદલ રૂ. ૫૦ નીકલ્યા ને વ્યાજના ૧॥। = થયા તે આજ રોકડે આપી ગયો વદ ૪. રૂ. ૧૫૦ ની હુંડી ૧ કરાવી મુંબઈમાં રામદાસ પરસોતમની દુકાન ઉપરથી તે રોકડા આપ્યા ને હુંડીઆમણ ०॥। – આપ્યું તે લખવું વદ ૧૦

૨ ખંડુ હરીભાઈનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪ ની સાલનું ૧૩

જ	ઉ
૨૨૫ કારતક શુદ ૧૦	૫૭૮ કારતક શુદ ૧
૧૧૨ માગસર વદ ૭	૫૨ ચૈત્રવદ ૨
૧૧૭ પોસ શુદ ૬	૧૫ વૈશાખ વદ ૩
૧૫ મહા શુદ ૧૦	૪૫૧ અસાડ સુદ ૭
૨૭ ફાગણ શુદ ૧૪	૨૧ શ્રાવણ વદ ૧
	૨૭ આસો શુદ ૧૦

આ ખાતાનું વ્યાજ આસો વદ ०)) લગીનું કાઢો ને તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજ દર બાર આના.

૩ આંકડાવહિ અને ખાતાવહિમાં ફેર શો? રોકડ મેળ ને આવરામાં ફેર શો? પાકું સરવૈયું ક્યારે કહેવાય અને તે કયા ચોપડા પરથી કરવામાં આવે છે? ૬

૪૦

૧૮૮૨.

સેકંડ કલાસ સર્ટિફિકેટની પરીક્ષા

દેશી નામું.

[અઢી કલાક].

૧. સંવત ૧૯૩૫ ના આશો માસનો રોજ મેળ તીથી પ્ર

માણે નીચે બતાવેલી રકમોનો તૈયાર કરે . માર્ક ૧૫

શુદ ૨ ને રોજ કહાનદાસ જમનાંદાસને ત્યાંથી રૂ ૮૦ આવ્યા.

શુદ ૪ ને રોજ નથુ લાલાની વતી તેનો ગુમાસ્તો લલુ ભાઈ પાનાચંદ રૂા ૩૦૦ ભરી ગયો.

શુદ ૭ ભાડા ખાતે રૂા ૨૪ા≡ નાગર દાસને આપ્યા

શુદ ૧૨ ને રોજ નીચેની વિગત પ્રમાણે ઘર ખરચ માટે સોદો મંગાવ્યો.

ઘી મણ ૧ા દરમણ રૂ ા ૨૦ લેખે.

ગોળ શેર ૧૪ાા દરમણ રૂા ૩ાા= લેખે.

ચોખા મણ રૂા દર ૨ાા= લેખે.

વદ ૫ રૂા ૨૦ ધર્માદાની ટીપમાં ભર્યા.

વદ ૧૧ ઉઘરાણીના રૂા ૨૩ ઓચ્છવરામ માણેકલાલ કનેથી આવ્યા.

વદ ૦)) દેવજી હીરાજીને લાકડાના રૂપીયા ૨૦ આપ્યાછે.

૨. પેહેલા સવાલમાં લખેલા આસો માસના રોજમેળ પર થી ખાતા વહી બનાવો. ૮

૩. પરી. હીરાચંદ નવલચંદનું ખાતું સંવત ૧૯૩૫ ની સાલનું . ૧૧

જ		ઉ	
૨૦૩)	કારતક શુદ ૯	૩૦૫ાા	ફાગણ વદ ૧૨
૩૮૩)	વૈશાક શુદ ૧૦	૨૦૫)	જેઠ વદ ૧૪
૪૧૨)	શ્રાવણ શુદ ૬	૩૦૯ા	આષાડ વદ ૧૦

આ ખાતાનું વ્યાજ આસો વદ ૦)) લગણનું ગણી-કાઢો ને તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજનો દર ૧૦ આના લેખે

૪. નામું લખવાની રીત લખો. ૩

૫. જમા ખરચી રકમ એટલે શું તે સમજાવો. ૩

૧૮૮૩.

સેકંડ ક્લાસ સરટી ફીકેટની પરીક્ષા.

(૨॥ કલાક.

દેશી નામું.

૧. શરાફી નામું વખવાના કેટલા ચોપડા થાય છે અને તે દરેકનો ઉપયોગ શો છે.? માર્ક ૪

૨. આંકડા વહી ને ખાતા વહીમાં ફેર શો? રોકડમેળ ને આવરામાં ફેર શો ? ૪.

૩ નીચેની હકીકત ઉપરથી રોજમેળ તથા ખાતાં તઈયાર કરો.— ૨૦

રોકડી સીલક કારતક સુદ ૧ ને રોજરૂ. ૪૩૦). રૂ. ૧૫)॥ હુંડી એક કરાંચીની મુંબઈમાં લખમીચંદ હઠીભાઇની દુકાન ઉપરથી તે રોકડા આપ્યા ને હુંડીઆમણ રૂા. ૦॥= આપ્યું તે લખવું શુદ ૫. સુરતમાં રેલથી નુકશાન થયું તે બાબતના ફંડમાં ધર્માદા ખાતે આપ્યા રૂ. ૧૫) શુદ ૭. પોપટ વિશ્વનાથના ખાતાનો હીસાબ કર્યો તેના મુદલ રૂ. ૭૫) નીકળ્યા ને વ્યાજના રૂ. ૨॥ – થયા તે આજે આપી ગયો શુદ ૧૦. ભાડા ખાતે રૂપીયા બાવા ઓઝીને આપ્યા મહિના ૪॥ ના દર મહિને રૂ ૪ , લેખે વહી ૧.–ઘર ખરચ ખાતે.–તેલ મણ ૦॥ દર મણના રૂ. ૫) લેખે. શાકર શેર ૭॥ દર મણના રૂ.૮ લેખે. તથા તપેલું એક શેર ૨॥ નું, દર શેરના રૂ.૦॥ ≡ લેખે વદ ૫. સામલજી નાનજીનું ખત ભાદરવા વદ ૧૦ સંવત ૧૯૩૭ નું હતું તેનો હિસાબ કરતાં રૂ. ૨૨૪॥ ≡ થયા તે માંડીવાળી નવું ખત રૂ ૨૯૫ = નું લખાવ્યું તેમાં રૂ. ૩॥ મંડામણીના કાપી લીધા બાકીના રોકડા આપ્યા વદ ૧૦. બાણા સુરભાઈ પાસે માગણા પેટે ભેંસ એક તથા પાડી એક ખંડી લીધી રૂ. ૪૫॥ સારૂ – વદ ૧૨.

૯. મનસુખ તારાચંદનું ખાતું. ૧૨

રૂ. ૩૨૫) કારતક શુદ ૧૦	રૂ. ૫૩૦) કારતક શુદ ૫.
રૂ. ૧૧૨) માગશર વદ ૬.	રૂ. ૨૬) પોષ વદ ૫
રૂ. ૯૦) પોષ શુદ ૫.	રૂ. ૪૦૫) મહા શુદ ૧૦
રૂ. ૩૦) માહા શુદ ૧૦	રૂ. ૩૧) વૈશાખ વદ ૫.
રૂ. ૨૦) ફાગણ વદ ૫	રૂ. ૮) શ્રાવણ શુદ ૭
	રૂ. ૧૦૬) આસો વદ ૧૨.

આ ખાતાનું વ્યાજ આસો વદ૦)) લગીનું કાઢો ને તેની તારીજ બનાવો. વ્યાજ દર બાર આના.

૪૦

સને ૧૮૮૪

સેકંડ ક્લાસ સરટિફીકેટની પરીક્ષા.

(૨ા કલાક)

દેશી નામું.

માર્ક.

૧. સરાફી નામું લખવાના કેટલા ચોપડા થાય છે અને તે દરેક ચોપડો શા ઉપરથી તૈઆર થાય છે ? ૪

૨. સરવાયું એટલે શું અને તે ક્યારે ને કયા ચોપડા ઉપરથી બનાવે છે ? ૩

૩. નીચે લખેલા ખાતાનું વ્યાજ કાઢો. ખાતાનો હિસાબ સંવત ૧૯૪૦ ના આસો વદી ૦)) કર્યો. વ્યાજ રામ ૯ લેખે અડધો દીન કાપવો. ૧૩

શેઠ ધનજીભાઈ મંચરજીનું ખાતું સંવત ૧૯૪૦ ની સાલનું.

રૂ ૪૨૦) કારતગ વદી ૧૨	રૂ ૩૨૮) માગશર સુદી ૫
રૂ ૨૯૫) જેઠ સુદી ૭	રૂ ૩૫૦) ફાગણ વદી ૭
રૂ ૩૮૫॥) આસો સુદી ૧૩	રૂ ૧૮૫) જેઠ સુદી ૧૫
રૂ ૪૦) આસો વદી ૮	રૂ ૨૦૫ ભાદરવા સુદી ૧૦

૪. નીચે લખેલી રકમો ઉપરથી શ્રાવણ માસનો તિથિ પ્રમાણે રોજમેળ તૈયાર કરો. ૨૦

(अ) રૂ ૪૨૦) ઘરમાં રોકડા છે શ્રાવણ સુદી ૧

(ब) વેપાર કરવા સારૂ. શા. કાહનદાસ બેહેચરની દુકાનેથી ઘી મણ ૧૫ દર મણના રૂ. ૧૮ના ભાવનું તથા ગોળ મણ ૮૦ દર મણના રૂ. ૪ ના ભાવનો લીધો. તેમાં કાહનદાસ બેહેચરદાસને માલને પેટે રૂ. ૨૦૦ આપ્યા શુદી ૧૨.

(क) પગી રામા રૂપાને સવત ૧૯૩૮ ની સાલમાં રૂ. ૩૮૦ ધારેલા તેનો હિસાબ કરતાં આજ રોજ રૂ. ૪૮૦ થયા તેને પેટે રૂ. ૩૦૦ માં બે બળદ તથા રૂપીઆ ૬૦ ની એક ગાય તથા રૂપીઆ ૧૨૦ નાં બે પાડાં એ રીતે લઇને ખાતું માંડી વાલ્યું શુદી ૫.

(ड) ગાંધી દેવચંદ દીપચંદને. તેને નામે રૂપિઆ લખીને રૂ. ૧૫૦ ની હુંડી મુંબઈ વાળા શેઠ બેહેચરદાસ અંબાઇદાસ ઉપરની લખી આપી હુંડીઆમણ ૧॥ ટકા લેખે વદી ૧.

(स) પાઠક ગીરધ ગોવીંદને, ગોળ મણ ૫૦, દર મણના રૂ ૩ના પ્રમાણે તથા ઘી મણ ૧૫ દર મણના રૂપીઆ ૨૦ પ્રમાણે. એબે વસ્તુઓ વેચાતી આપી તેમાં ગીરધર ગોવીંદે રૂપીઆ ૩૦૫ રોકડા આપ્યા શુદી ૧૫.

૪૦

૧૮૮૫

સેકન્ડ કલાસ સરટી ફીકેટની પરીક્ષા

દેશી નામું.

(વખત ૨॥ કલાક)

૧ સરાફી નામું લખવાના કેટલા ચોપડા છે અને દરેક ચોપડો કેવી રીતે તૈયાર થાયછે? ૫

૨. આખર અને અવળ સરવાયું એટલે શું અને તે કયા કયા ચોપડા ઉપરથી બનાવી શકાય છે? ૩

૩ નીચે લખેલી રકમોનું વ્યાજ કાઢો:- ૧૨

ખાતાનો હિસાબ સંવત ૧૯૩૫ ના આસો વદ ૫. સુધી કર્યો વ્યાજ રામ ૭ (સાત) લેખે અડધો દિવસ કાપવા—

પટેલ જેઠાભાઇ જગજીવન દાસનું ખાતું સંવત ૧૯૩૫ ની સાલનું

જ		ઉ	
રૂ	૩૨૫) માગશર શુદ ૫	રૂ	૯૫) માહા શુદ ૮
રૂ	૨૨૦ વૈશાકવદ ૩	રૂ	૪૩૧) ચૈતર વદ ૧૩
રૂ	૧૩૫) આશાડ શુદ ૧	રૂ	૨૨૫॥ ભાદરવા શુદ ૧૦
રૂ	૩૧૮) શ્રાવણ વદ ૧૧	રૂ	૨૧૨॥ આસો શુદ ૧૪

૪ નીચે લખેલી રકમો ઉપરથી ફાગણ માસનો માસિક રોજ મેળ તિથી પ્રમાણે લખો. ૨૦

(अ) સીલક ઘરમાં રૂપીઆ ૩૫૧૧= રોકડા છે ફાગણ શુદ ૧

(ब) લગનના કાર્ય સારૂ પરીખ બેહેચરદાસ અનોપચંદની દુકાનેથી ખાંડ મણ ૨૦ દર મણના રૂ. ૬॥—લેખે તથા ઘી મણ ૧૫ દર મણના રૂ ૧૮) લેખે તથા સોપારી મણ ૨॥ દર મણે રૂ. ૮॥ લેખે લાવ્યા તેને પેટે રૂ ૨૩૫ રોકડા આપ્યા સુદી ૮

(क) પરીખ રૂપરામ મનસુખરામને સંવત ૧૯૩૨ની સાલ માં રૂ ૩૫૩ ધીરેલા તેનો હિસાબ કરતાં રૂ. ૫૪૫ થયા તેને પેટે ઘર ૧ સુરત શેહેર મધેનું મહીધર પરામાંનું રૂ. ૪૦૦ માટે ખંડી આપ્યું તથા રોકડા રૂ. ૧૧૫) આપ્યા તથા બાકીના હફતા ૩ ત્રણ ત્રણ મહીનાના કર્યાને ખાતું માંડી વાળ્યું વદ૮

(ड) ગાંધી ફકીરચંદ મિલાપચંદને ખાતે રૂ. ૩૨૦ લખી તેની હુંડી મુંબઇ વાળા શેઠ પ્રેમચંદ હીમચંદ ઉપરની લખી આ

પી હુંડીઆમણ સેંકડે ૦ાા ટકા લેખે ને મંડામણી ટકા ૦। લેખે સુદ ૧૨.

(૫) પટેલ ગીરધર પુન્જા ને ગોળનાં માટલાં ૨૦, તોલ કાચા મણ ૩૨, ને ૮ સેર, ૪૫ તોલ પાકા મણની કિંમત દર મણે રૂ. ૫ા –ાા આપ્યા તેને પેટે રૂપીઆ ૧૦૦ આપી ગયો. વદ ૧૪.

કુલ માર્ક ૪૦

દેશી નામાના ખુલાસા.

સને ૧૮૭૬ દેશીનામું.

સંવત ૧૯૩૨ના કારતક શુદી ૫ રોજ મેળ

૪

૨૯૧૫ાા≡ શ્રી પોતે જણસે-
૭૮૨) શ્રી રૂ. ખાતે પાનું
૭૮૨)રૂની ગાંસડી નંગ ૪ દા. રૂ ૧૯૫ાા લેખે.

૧૧૫ા શા સરૂપચંદ દેવચંદ
૧૧૫ા રોકડા હા. પોતે વ્યાજને પેટે આવ્યા પાનું

૧૩૩૩)= શ્રી સોના ખાતે
૧૩૩૩)= સોનાની પાટ તોલા ૬૭ાા દા. રૂ ૧૯ાા લેખે પાનું

૩૭) પટેલ ખંડુ હરીભાઇ
૩૭) ભેંસ નંગ ૧ ના તમારી પાસે માગતાને

ઉ

૫૭૫) સલેમાન જીવા.
૫૭૫)રોકડા હા. પોતે તેનું વ્યાજ ૧ાા ટકા લેખે પાનુ

૩૧૨ાા લાંગ કલાથ ખાતે
૩૧૨ાા થાન નંગ ૫૦ દા. રૂ ૬ા લેખે પાનું

૩૭) શ્રી ઢોર ખાતે
૩૭ ભેંસ નંગ ૧ના પા. ખંડુહરીભાઈનાજમેપાનુ.

૯૨૪ાા

૪૨૫૮ાા – શ્રી પોતે જણસે

૫૧૮૩) –

પેટે ખંડી રાખી તે શ્રી
ઢોરખાતે ઉધાર પાનું

૫૧૮૩)–

ઉપરના મેળનાં ખાતાં

શ્રી રૂ ખાતુ સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૭૮૨) પાનું કારતગ શુદી ૫

સા. રૂપચંદ દેવચંદનું ખાતું સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૧૧૫। પાનું કારતગ શુદી ૫

શ્રી સોના ખાતુ સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૧૩૩૩)= પા.કારતગ શુદી ૫

પટેલ ખંડુભાઇ હરીભાઇનું ખાતુ ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૩૭) પાનું કારતગ શુદી ૫

સલેમાન જીવાનું ખાતું સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૫ ૭૫) પા. કારતગ શુદી ૫

શ્રી લાંગકલાથ ખાતું સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૩૧૨။ પા. કારતગ શુદી ૫

શ્રી ઢોર ખાતું સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

જ ———————— ઉ ————————

૩૦) પા. કારતગ શુદી ૫

(૨)

શા દેવચંદ હરીચંદનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

૪	૩
૨૫૦૦) જેઠ સુદી ૨	૩૧૧૫ા કારતગ સુદી ૧ના
૧૫૦૦) ભાદરવા સુદી ૬	રોજલેણા બાકી
૪૦૦૦)	૭૦૦) માગસર સુદી ૨
	૩૮૧૫ા

હરગોવનદાસ મુળજીનું ખાતુ સવત ૧૯૩૨

૪	૩
૭) શ્રાંવણ વદી ૬	૨૫) શ્રાવણ સુદી ૫
૧૦) ભાદરવા વદી ૮	૨૫)
૧૭)	

શા. દેવચંદ હરીચંદના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૩૨ ની સાલનું

૪	૩
૦ રૂ ૨૫૦૦) જેઠ સુદી ૨	૨૩૮૩૮। રૂ ૩૧૧૫ા કારતગ સુદ. ૧
૩૩૨ાાા રૂ ૧૫૦૦) ભાદરવાસુ. ૬	૧૭૫૮૩। રૂ ૨૫૦૦)
૦ રૂ ૬૧૫ા	મા. ૭) ૧
૦ રૂ ૭૦૦)	૬૨૫૫) રૂ ૬૧૫ા
૩૩૨ાાા રૂ ૧૮૪ાાા	મા. ૧૦) ૫
મા. ૧ાા ૯	૬૩૯૩। રૂ ૭૦૦ માગશર. સુદી ૨
બાકી દેવા સંવત ૧૯૩૨ ના આસો વદી ૦))	મા. ૯) ૪
	૩૦૨૩૧ાા
	૭ ——— જમેનો સર
૩૩૨ાાા	૩૩૨ાાા

૨૯૮૯૮॥

॥——— ——— વારેવાર કાપતાં

૪૯૮।

———————

૨૯૪૦૦

તારીજ—સંવત ૧૯૩૨ ના આસો વદી ૦))

જ	ઉ
૧૮૪॥ મુદલ બાકી દેવા	૨૨૦॥ વ્યાજ સર ૨૯૪૦૦॥
૩૫॥ બાકી લેણા	દા. ૦॥
૨૨૦॥	૨૨૦॥
	૩૫॥ બાકી લેણા

હરગોવંનદાસ મુળજીના ખાતાનુંવ્યાજ સવત ૧૯૩૨

જ	ઉ
૦ ૩ ૭) શ્રાવણ વદી ૬	૪૨॥ ૩ ૨૫) શ્રાવણ સુદી ૫
૦ ૩ ૧૦) ભાદરવા વદી ૮	૩॥ ૩ ૭) ૦॥ ૧
	૧૬ ૩ ૧૦) ૬॥ ૩
	૨૨॥ ૩ ૮) ૨॥ ૧૦
	બાકીલેણા સંવત ૧૯૩૨ ના આસો
	૪૨॥ વદી ૦))
	॥——————અડધો દીન કાપતાં
	૦॥
	૪૧॥

તારીજ સંવત ૧૯૩૨ના આસો વદી ૦))

જ	ઉ
	૮) મુદલ બાકી લેણા

૦ ૬॥ વ્યાજ સર ૪૧॥
દા. ૦॥

૮ ૬॥

સરવાયું

ઉ

૬૫ શ્રી વટાવ ખાતે	૮ ૬॥ હરગોવન મુલજી
૨૨૦॥ ૬॥ શ્રી વ્યાજ ખાતે	૩૫॥ શા દેવચંદ હરીચંદ
૨૨૦॥ શા દેવચંદ હ રી ભાઇના વ્યાજના	૩૩૬૧ શ્રી પોતે જણસ સીલીક
૦ ૬॥ હરગોવન મુ લજીના વ્યાજના	૩૪૦૫ ૬॥
૨૨૦॥ ૬॥	
૩૧૧૫ પાછલી પોતાની પુંજી	
૩૪૦૫ ૬॥	

સને ૧૮૮૭
દેશી નામું

(૧)

એમાં ચાર જાતની મુદત લખાય છે. (૧) તુરત મુદત એ ટલે તુરત હુંડી દેખાડતાં નાણાં મળે એવી. (૨) દીન એક વળ- તાની એટલે બીજે દિવસે મળે. (૩) મુદત વાર ભોમની એટ- લે ચોથે દિવસે મળે એવી. (૪) મુદત દીન ચચ્ચારની એટલે મું બઈ. સુરતમાં નવમે દિવસે શીકારે છે.

ટીકા—કેટલેક ઠેકાણે તેર દિવસનો દસ્તુર છે. બાંધી મુદત એટ લે કેટલેક ઠેકાણે હુંડી લખવાનો એવો ચાલ છે કે ફલાણી તારીખેજ મળે અથવા ત્યાર પછી મળે; મુંબઇ વગેરે બીજા બંદરોમાં વિલા યતની હુંડી ૯૦ દિવસની લખાયછે. માલવા તથા રતળામમાં ૬૧ દિવસની લખાયછે. કેટલીક જગાએ લખ્યા તારીખથી દીન ૨૬ પછી ની લખી હોય તો તેનાં નાણાં ૩૧ દિવસે મળે.

(૨)

સાત ચોપડા છે. તે દરેકનાં નામ (૧) રોજમેળ*(૨) નોંધ (૩) આંકડા વહિ (૪) આવરો (૫)ખાતાવહિ (૬) વ્યાજવહિ (૭) સરવાયું.

રોજમેળ—દરરોજની રોકડા નાણાની જે આપ લે થાય તે ચોપડાનું નામ રોજ મેળ. અને તે રોકડા નાણા નો હિસાબ રાખવાના કામમાં આવે છે.

નોંધ—હુંડીયો અગર કબુલતો કે જેનો ભાગ રોકડા નાણા સંબંધી ન હોય; ફકત જમે ઉધારજ હોય તે સઘળી બાબત નોંધમાં નંધાય.

આંકડાવહિ— રોજમેળ (રોકડ મેળ) અને નોંધ ઉપરથી જે ખાતાહિ થાયછે તે. અને એનાથી કાચું દેવું લેણું સમજાય છે.

આવરો—રોજમેળ, નોંધ, અને વ્યાજવહિનો એક ચોપડો થાયછે તેને આવરો કહેછે, અને તેમાં દરેક મહિનાની અસામી વાર એક રકમ આવે છે અને તે ઉપરથી કાચું દેવું લેણું સમજાય છે.

ખાતાવહિ—આવરા ઉપર જે ખતવવામાં આસામી વાર લેણું જુદું કહાડવામાં આવે છે તે અને તેનાથી પાકું લેણું દેવું માલમ પડેછે, તથા સરવાયું કહાડવામાં આવેછે.

વ્યાજવહિ—જે ચોપડામાં વ્યાજનાં ખાતાં હોય તે, અને એનાથી લેણા દેવાનો હિસાબ સમજાય છે.

સરવાયું—નફા ટોટાનો હિસાબ, જે ચોપડાથી સમજાય છે તેનું નામ સુરવાયું, અને તેનાથી નફો ટોટો માલમ પડેછે.

---

* દર મહિને અથવા દર પંદર દિવસે રોકડ જમાં ખરચ લખાય તેને રોકડ મેળ કહેછે. ને કેટલાએક લોકો રોકડ તથા પરભાર્યું જમા ખરચ એકઠું લખેછે તેને સુંઢીયું (અથવા એકઠું) કહેછે. એનાથી જમે ઉધારની રકમો નાંખવાના કામમાં ગુંચવણ પડતી નથી, અને એ ઉપરથી આવરો થાય છે.

(૩) સંવત ૧૯૩૩ ના કારતગનો માસિક મેળ.

જ ———————— ઉ ————————

૩૫૧) શ્રી પોતે જણસે
૫૬૭ાા પરી. રામદાસ પરભુદાસ
શુદી ૫.
૫૬૭ાારોકડા તમારા ગુમાસ્તા નરોતમ ભીખાએ ભર્યા.

૩૦૫) શા. જમનાંદાસ
હરીભાઈ
૩૦૫) ની હુંડી નંગ ૧ મુંબઈની જીવણનાગજી ઉપરની લખી રામદાસ પરભુદાસના રાખ્યા તમારી પાસેથી કારતક શુદી ૧૦ની તેરીખની તે પરી. રામદાસ પરભૂદાસના રોકડા. પાનુ

૧૨૨૩ાા

૪૦ાાા શ્રી ખરચ ખાતે શુદી ૯
૮ાાા તેલ મણ ૬ના રોકડા
૧૫ાા ઘી મણ૧ ના
૧૨ાા બાજરી મણ ૫)

૩ ૪૦ાાા પાનુ

૫૧ શ્રી ધરમાદા ખાતે વદી ૧ પાનુ
૫૧) શ્રી ધરમાદાની ટીપમાં લખ્યા.

૧૮૭ પરી. રામદાસ પરભૂદાસવદી ૭. પાનુ
૧૮૭) રોકડા તમારી વતી શા હીરાચંદ ઝવેરને આપ્યા.

૫૨ાાા= શ્રીખરચખાતેવદી૯. પા.
૫૨ાાા= ભાઈ નગીનની કડીમાં ઉમેરવા, સોનું તોલા ૩ લીધું તેના ચોકશી ઝવેર અમથાને આપ્યા.

૨) શ્રીવટાવ ખાતે વદી૧૪ પાનુ
૨) ઘરમાં વાપરવા પૈસા

વટાવ્યા.

૩૩૩॥ =

૮૮૯॥ = શ્રી પોતે જણસ
૮૮૯॥ = રોકડા જણસે પોતે

૧૨૨૩॥

(૪) શા. રામદાસ જીવણદાસના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૩૭

જ	ઊ
૧૪૩૯॥ રૂ ૫૦૧) કારતગ સુદી ૧૩ સોમવાર	૦ રૂ ૨૨૧) પોસ વદી ૯ સોમ
૫૧૫॥ રૂ ૨૨૧) ૨) ૧૦	રૂ ૭૦૧) માહા વદી ૭
૯૨૪ રૂ ૨૮૦) ૩) ૯	૦ રૂ ૨૮૦)
૭૨૨॥ રૂ ૩૦૧) માગસર સુદી ૧૦ રવી ૨) ૧૨	૦ રૂ ૩૦૧)
	૦ રૂ ૧૨૦)
૧૨૫૪॥ રૂ ૭૦૨) પોસવદી ૧ રવી	રૂ ૪૮૧) ફાગણ સુદી ૧૦ રવી
૧૪૮ રૂ ૧૨૦) ૧) ૭	
૮૯૮ રૂ ૪૮૧) ૧॥ ૧૧	
૨૦૮॥ રૂ ૧૦૧) ૨) ૨	
બાકી દેવા સંવત ૧૯૩૭ ફાગણ વદી ૧ સુધી	
૮૧ રૂ ૯૦) માહા વદી ૬ રવી ૦॥ ૧૨	
૩૪૯૮ રૂ ૧૯૧)	

તારીખ　　　સંવત ૧૯૩૭ ના ફાગણ વદી ૧ વાર શનેઉ

જ ——————————— ઉ ———————————

૧૯૧) મુદલ બાકી દેવા
　૧૭। ૨૪ વ્યાજ સર ૩૪૯૮
　પ્રત ૦।। લેખે

　—————

　રૂ ૨૦૮। ૨૪

સને ૧૮૭૮

દેશી નામું

સંવત ૧૯૩૪ કારતગ શુદી ૧ થી મેળ દોર્યો છે.

જ ——————————— ઉ ———————————

૩૨૦) શ્રી પોતે જણુંસ
૫૨૦) શા જમનાદાસ હરગો
વન શુદી ૪
　૫૨૦) રૂ. રોકડા તમારા
　ગુમાસ્તા હરીભાઇ
　નાંનાભાઇએ ભર્યા
　પાનું

　—————

૪૪૧) શા જમનાદાસ હરગોવન
　દાસ શુદી ૮ પાનુ
　૪૪૧) રૂ. તમારી પાસે લે
　ણા હતા તે તમારે નામે
　ઉધારીને જમે કર્યા છે.

　—————

૭૧) શ્રી વ્યાજ ખાતે જમે
　૬૦।। રૂ.વ્યાજના જમનાં
　દાસ હરગોવનદાસના ઉધાર
　૧૦।। વટાવ મંડામણના શા
　જમનાંદાસ હરગોવન

૬૦૧) શા જમનાદાસ હર
　ગોવીંદદાસ શુદી ૮
　૬૦૧) નું ખત નંગ ૧
　આજ રોજનું લખાવ્યું
　તેની વીગત;—
　૪૪૧ રૂ તમારીપાસેપાછ
　લા લેણા હતા તે તમા
　રે પાછલે ખાતે જમે પા.
　૬૦।। વ્યાજનારૂ.૪૪૧ ના
　તેશ્રી વ્યાજ ખાતે જમે.
　૮૯ રોકડા આજ રોજ
　આપ્યા
　૧૦।। વટાવ મંડામણનાતે
　શ્રી વટાવ મંડામણ ખાતે
　જમે પા.

　—————

　૬૦૧)

　—————

૬૭) શ્રી ખરચ ખાતે

ઉધાર પાનુ

૭૧)

૧૩૫૨)

૫૧) પરચુરણ ખરચ
ખાતે તેની
વીગત. સુદી૧૦ પાનુ
૨૪) રૂ ઘી મણ ૧) ના
૧૦) રૂ બાજરીમણ૫)ના
૭ાા રૂ તેલ મણ ૧) ના
૬ાા દીવેલમણ ૧) ના
૩) ચોખા મણ ૨) ના

૫૧)

૫) સુદી૧૪ શા નારણદાસ ૫૨
શેાતમના દીકરા ભાઇ રણછો
ડના લગનમાં ચાંલો મોકલ્યો.
હા.મોતી હરીભાઇ કરી આ
વ્યા છે પાનુ
૧૧) વદી૪ ધર્માદા ટીપમાં
ભર્યા તે પાનુ

૬૭)

૨૫૪ા ૪ાા લાંગ કલાથ ખાતે વદી૧૪
૨૬૨ાા તાકા નંગ ૫૦) પ્રત
૫ા લેખે પાનુ

૨ાા ≡ા મુદતના માસ ૧ાા ના
માસ એકે રામ ૧૨ પ્રમાણે
૫ા રૂ. વલતર ટકા ૨) લેખે સે
કડે

૨૫૪ા ૪ાા

૯૨૩ા ૪ાા

૪૨૫ા ૨૦ા શ્રી જણુસ પોતે
૪૨૫ા ૨૦ા શ્રી જણુસ પોતે

૧૩૫૨)

ખાતાવહી

શા. જમનાદાસ હરગોવીંદ દાસનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
૫૨૦) પા. કારતક શુદી ૪	૬૦૧) પા. શુદી ૮
૪૪૧) પા. કારતક શુદી ૮	

લાંગકલોથ ના તાકા ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
	૨૫૪ા ૪ાા પા. કારતગ વદી૧૪

શ્રી વ્યાજ ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
૭૧) પા. કારતગ શુદી ૮	

શ્રી ખરચ ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
	૬૭) પા. કારતક શુદી ૧૦

(૨)

જે રકમનું વ્યાજ લેવા આપવાનું ન હોય અને જેવા રૂપની લીધી હોય તેવીજ રકમ ટુંક મુદતમાં પાછી આપવાની હોય તો તેવી રકમ ઉપરટપકે લખાય; કેમકે તેવી રકમો ખાતાવહિમાં લખતાં નકામું લખાણ વધી જાય, માટે ઉપર ટપકે અથવા ઉબલેક ખાતાં ચાલે છે

(૩)

જે તેરીખનો હોય તે તેરીખનો મેળ દોરવો. પછી નીચે પ્રમાણે જમે ઉધારને માટે લીટી દોરવી

જ	ઉ

ને જમે બણી ગુદસ્તા જણુસ ગઈ તારીખની હોય તે ટાંકવી; બાદ આવેલી રકમો જમે કરી આપેલી રકમ ઉધારવી; ને છેવટે ઉધાર બા

જુએ શીલીક ટાંકવી. (જમા + સીલીક) = (ઉધાર + સીલીક) એવી રીતે રકમેા આવે જાય તે આંકડા વહિમાં ખતવવી. ને મહિનેા પુરેા થયે આવરામાં ઉતારવું આવરા ઉપરથી ખાતે ખતવવું તે ઉપરથી બાર મહિને સરવાયુ કહાડવું; અથવા ભારે વેપાર હેાયતેા રેાકડ મેળ અથવા નેાંધ ઉપરથી આવરેા મહિને મહિને ઉતારવેા ને આવરા ઉપરથી ખાતાવહિમાં ખતવવું ને ખાતાવહિ ઉપરથી સરવાયું કહાડવું. કેટલેક ઠેકાણે ઉધાર બાજુનું જમે તરફ અને જમે બાજુનું ઉધાર તરફ ચાલે છે. હરેક ચેાપડામાં ત્રણ સલ આડા ને ત્રણ અવલા પાડવા ને જમે ઉધાર તરફના એકેક સલ આંકડા લખવા સારૂ રાખી બીજા બે સલમાં તપશીલ લખવી. વરસ આખરે હિસાબથી જે દેણું લેણું રહે તેનું જે વર્ષ આખરે સર્વાયું કાઢે તે પાકુ સરવૈયું થયું એમ કહેવાય અને તે આવરા અને ખાતાવહી ઉપરથી કરવામાં આવે છે.

(૪)

પરી પ્રેમાભાઈ હિમાભાઇનું ખાતાનું બાજ સંવત ૧૯૩૫ નીસાલનું

જ	ઉ
૨૭૦૬॥। રૂ ૬૦૧॥ કારતગ સુદ ૮ સનેઉ મા. ૪॥	પ૨૭ રૂ ૮૦૯॥ ફાગણ વદી ૧૦ સોમ
પ૧૯॥ રૂ ૪૮૧) જેઠ સુદ ૧૨ રવી	૦ રૂ ૬૦૧॥
૦ રૂ ૨૦૮)	પ૨૭ રૂ ૨૦૮) મા ૨॥ ૧
૩૦૮। રૂ ૨૦૧) મા ।॥ ૧	૦ રૂ ૨૦૧) અશાડ વદ ૧૩ ગુરૂ
૨૧૧। રૂ ૭૨) મા ૨॥ ૧૩	૯૦૩॥ રૂ ૭૨૯॥ ભાદરવા સુદ ૧૨ ગુરૂ
રૂ ૮૨૦) પ્રથમ આસો સુદી ૩ ગરેઉ	૦ રૂ ૭૨)

૩૨૨૨૫। — ૨૯૪૨૪૨ ... ...।૮૬

૬૦૯॥ ૨ ૨૩૭॥ ... ૨॥૬

૧૪૩૮॥ — બાકી લેણા સંવત ૧૯૩૫ ના આસો વદી ૦)) સુધી

૧૭૮૭॥

૮) ૨ ૮૧ બીજા આસો વદી ૬૧ સોમ

૧૪૩૮॥ ૩૧૮॥

તારીજ સંવત ૧૯૩૫ના આસો વદ ૦)) વાર ગરૂ સુધીની

જ	ઉ
૮॥ ૧૮॥ વ્યાજસર ૧૭૮૭॥ પ્ર.૦॥	૨ ૩૧૮॥ મુદલ બાકી લેણા
૩૦૯॥ — બાકી લેણા	
૨ ૩૧૮॥	૨ ૩૧૮॥

૩૦૯॥ — બાકી લેણા સંવત ૧૯૩૫ના આસો વદી ૦)) સુધી

સને ૧૮૭૯

દેશી નામું

(૧) એક બીજાની વચ્ચે કબુલાત થઈ હોય અને તેમાં રોકડું અપાયું અથવા લેવાયું ન હોય તે વચલા માણસના ચોપડામાં જમે થાય પણ આગળ પાછળના જે માણસે આપ્યા અથવા લીધા હોય તેના ચોપડામાં જમે ખરચ થાય નહિ. સર્વે માણસો દાખલા સારૂ પોતાના ચોપડામાં જમે ખરચ તથા હસ્તે લખી પરભાર્યા જમખરચનો દાખલો રાખેછે.

(૨) પ્રથમ દિવસે જે સીલીક રહી હોય તે બીજે દિવસે રોજમેળમાં ડાબે પાસે "શ્રી જણસે પોતે" કરી લખવું. અથવા સીલીક રોજ સુદસ્ત લખવું.

ગુદસ્તા મેળમાં ઉપર ટપકે દેવું હોય અને આ મેળમાં ઉધાર રકમ વધારે થઇ હોય અને ઉધાર કરતાં જમે બાજુનો સરવાળો ઓછો હોય તો ઉપર ટપકે જે દેવું હોય છે તેથી સીલીક ઓછી ચડે છે ત્યારે જમે બાજુ સીલીક મૂકવામાં આવે છે. તો આવતા મેળમાં ઉધાર બાજુ સીલીક મૂકે તો મેળ મળે.

(૩) તેને નામે જમે કરી અમોટીયાની કીંમત બાબત ખરચ ખાતે ઉધારવી, રોકડા આપ્યા હોય તો. અને નામે લાવ્યા હોય તો બીજી વાર વેપારીના જમે કરવા તેમાં પેહેલી વારની બાબતમાં બતાવવું કે ભૂલથી ઉધારેલા તે જમા કર્યા છે.

(૪) સંવત ૧૯૩૪ના શ્રાવણ માસનો રોજમેળ.

જ

૧૧૬) શ્રી જણસ પોતે શુદ ૧

૧૫૦) ભાઇચંદ ઝુમખા સુદ ૫
૧૫૦) રોકડા નગદી પા.

૪૦) આશારામ તુઇરામ સુદ૧૦
૪૧॥=॥ રોકડા હા. પોતે

૧॥=॥ બ્યાજના તે શ્રી
બ્યાજ ખાતે જમે

૪૦) પાનું

૧॥=॥ શ્રીબ્યાજખાતેજમે સુદ૧૦
૧॥=॥ આશારામના જમેથી
બાદ પા.

૧૦॥ શ્રી જમીનની સાંથ ખાતે
જમે વદ ૩
૧૦॥ જમીનના ગણોતના ભાણા એદરજી ભરી ગયો પા.

ઉ

૧૫॥= શ્રી મંડામણ ખાતે
ઉધાર
૧૫॥=સુદી ૭ વેણીરામ
ને ભાડાનાઆપ્યા.
પા.નું

૧૫૦) શ્રી મુંબાઇની હુંડી
ખાતે સુદી ૧૦
૧૫૦॥–હુંડી૧) ૩૧૫૦)
ની મુંબાઇની રામદાસ પરસોતમદાસની દુકાન ઉપર કરાવી તેના રોકડા

૦॥–હુંડીયામણનો
સેકડે ૦।= લેખે

૧૫૦) પા.

૧૫) શ્રી અમથા નથુને ખાતેજમે
વદ ૧૦
૧૫) રોકડા હ. પોતે પા.

૧૬II વીરા ભાણુજીને ખાતે જમે
૧૬II રોકડા હા. પોતે પા. ૧

૧૪II શ્રી વીઠલ ધનજીને ખાતે
૧૪II રોકડા હા.પોતે પાનું

૩૬૪II=II

oII – શ્રી વટાવ ખાતે ઉધાર
સુદ ૧૦
oII – શ્રી મુંબાઈની હું
ડીનો ઉધારથી બાદ
પાનુ

૩૫II શ્રી ખરખાતે સુદ ૧૫
૨૫II=ઘી મણ ૧II દર
૧૭I
૧)–II ગોળ શેર ૧૨II
દર ૩II
૮II oII જુવાર મણ
૩II દર ૨I =

૩૫II પાનુ

૩૪I શ્રી સુતાર હીરા દેવજી
વદ o))
૩૪I રોકડા હા. પોતે
પાનુ

૨૩૫II≡

૧૨૮II≡II શ્રી જણસ પોત.

૩૬૪II.=II

(ગ)

પરી. રામદાસ હીરાશાના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૩૩ ની સાલનું.

જ —

૦રૂ ૧૨૫) કારતગ સુદી ૫
૦રૂ ૨૧૩) માગસર વદી ૬
૦રૂ ૧૫૧) પોસ સુદી ૩
૦ રૂ ૨૫) માહા વદી ૫
૦ રૂ ૩૧) ફાગણ શુદી ૧૩
૦રૂ ૧૦૩ જેઠ વદી ૩

ઉ —

૬૩૩૫ારૂ ૧૦૩૩) કારતગ સુદી૧
૧૬ાારૂ ૧૨૫) ૦ ૪)
૩૫૫) રૂ૨૧૩)૧ાા૫
૩૬૨) રૂ૧૫૧) ૨ ૨
૯૦ાા રૂ ૨૫)૩ાા૪
૧૩૬ાારૂ ૩૧) ૪) ૧૨
૮૧૭) રૂ ૧૦૩) ૭ાા૧૩
૪૬૦૭ા રૂ ૩૮૫) ૧૧)૧૪

બાકી લેણા સંવત ૧૯૩૩ ના
આસો વદી ૦)) સુધી

૩૪૫ાા રૂ ૫૪) ચઈતર વદી ૩
મા. ૬)૧૨

૬૩ાા રૂ ૧૧) વૈશાખ શુદ૭ ૫ાા૮

૧૭૮૯) રૂ ૪૫૧ અશાડ શુદી૧
૩ાા ૧૪

૬૪ાા રૂ ૨૭ શ્રાવણ વદી ૩
૨ ૧૨

૬૭ા રૂ ૧૦૧ આસો સુદી ૧૦
૦ાા૫

૮૬૬૫ા ૩૬૪૪)

૧૪ાા વારોવાર કાપતાં

૮૫૨૦ાા

તારીજ સંવત ૧૯૩૩ ના આસો વદી ૦)) સુધી

જ ————————————— ઉ —————————————

૩ ૬૪૪) બાકી લેણા
૬૩ા।=॥ વ્યાજસર ૮૫૨૦ાા
પ્રત ૦ાા

———————

૭૦૭ાા =॥

———————

(૬) ખાતાવહિ

ભાઇચંદ જુમાખાંનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૧૫૦) પાનુ

અમથા નથુનુ ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૧૫) પાનુ

આશારાંમ તુકઇરાંમનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૪૦ પાનું

શ્રી મુંબઇની હુંડી ખાતુ ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૧૫૦) પાનું

શ્રી ખરચ ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૩૫ાા પાનું

વિઠ્ઠલ ધનજીનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૧૪ાા પાનુ

શ્રી ભાડા ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ ————————————— ઉ —————————————

૧૫ાા= પાનુ

વીરા ભાણજીનુ ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ ——————————— ઉ ———————————

૧૬ાાા પાનું

શ્રી વ્યાજ ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ ——————————— ઉ ———————————

૧ાા=ાા પાનું

શ્રી વટાવ ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ ——————————— ઉ ———————————

૦ાા – પાનું

શ્રી જમીનની સાંથ ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ ——————————— ઉ ———————————

૧૦ાાા પાનું

સુતાર હીરા દેવજીનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ ——————————— ઉ ———————————

૩૪ા પાનું

સને ૧૮૮૦ દેશી નામું

આંકડા વહિમાં મહિનાની જેટલી રકમો હોય તેટલી રોકડ અને નોંધ ઉપરથી ખતવાય છે, અને તે દર રોજ કરવામાં આવેછે–

વેપારી લોકો હુંડીઓ લખવા તથા શીકારવાને ભુલવામાં ન પડે તેને સારૂ ખાતા વાળાના દેવા લેણાના આંકડાની નોંધ દર રોજ તૈયાર રાખે છે તે આંકડા વહિ. અને ખાતા વહિ એટલે આ વરા ઉપરથી ખતવાય તે. એમાં તફાવત એટલો કે ખાતાવહિ ઉ પરથી પાકું સરવાયું નીકળે છે. અને આંકડા વહિ ઉપરથી પાકું સરવાયું નીકળતું નથી.

ખરચ ખાતાની રકમમાં નફો તોટો માલમ પડવાનો નથી અને તે રકમ કોઈ પાસેથી મજરે લેવાની પણ નથી. ખરીદી ખા તામાં નફા ટોટાનો હીસાબ રખાય છે એને ખરીદ કરેલી રકમ વેચવાની છે તેથી નફો ટોટો મળવાનો ધ્યાનમાં રહેવા સારૂ ખરી દ ખાતું ઉપયોગી છે; અને ખરચનો આંકડો જાણવા સારૂ ખ

રચ ખાતું ઉપયેાગી છે.

(૨) સરવાયું એટલે નફેા તેાટેા તથા દેવું લેણું સમજવાને જે ચેાપડેા રાખવામાં આવે છે તે. અને તેને વરસ આખરે આવરેા અને ખાતાવહિ ઉપરથી બનાવે છે. અને વરસ આખરે દેવું લેણું રહે તેનું જે વરસ આખરે સરવાયું કાઢે તેનું નામ પાકું સરવાયું.

(૩) સંવત ૧૯૩૬ ના શ્રાવણ માસનેા મેળ દેાર્યેા છે.

જ	ઉ
૧૫૪૯) શ્રી પેાતે જણસ. ૯૭૪) શુદી ૧. ૫૭૫) દાણાના	૫૭૫) શ્રી અનાજ વકરા તથા ખરીદ ખાતે શુદી ૧. ૩૦૦) બાજરી મણ ૩૭૫) રૂ. ૧) ની મણ ૧। લેખે ૧૦૫) ધઉં મણ ૭૦) દા. ૧।। લેખે ૧૭૦) ડાંગર મણ ૧૭૦) દા. ૧ લેખે
૨૭૬। શ્રી વકરા તથા ખરીદ ખાતે શુદી ૩ ૨૭૬। બાજરી મણ ૨૫૦) તથા ધઉ મણ ૪૦ રેાકડેથી વેચ્યા તેના જમે કર્યા છે પાનું	૫૭૫) માસ ગુદસ્તામાં દુકાનમાં શીલીક હતા તે માસ ગુદસ્તામાં જમે કર્યા તે ઉધાર્યા છે પાનું
૧૯૦) સેઠ મેાકચંદ લક્ષ્મીચંદ વદી ૩ ૧૯૦) રેાકડા હા. ગુમાસ્તેા કાનેા પાનું	૩૫૨) શેઠ મેાકમચંદ લખમીચંદ શુદ ૨ ૩૫૨) રેાકડા હા તમારેા ગુમાસ્તેા કાનેા પાનું
૦। – શ્રી વટાવ ખાતે વદી ૮ ૦। – વટાવ રૂ ૨૫૦)નેા બેહેન મહાલક્ષ્મી સારૂ સેાનું લીધું તેના હા. વરજીવન દાસ ઘેલા ભાઇ પાનું	૨) શ્રી ખરચ ખાતે શુદી ૧૫ ૨) રેાકડેથી ઘી આણ્યું તે ઉધાર પાનું

૫૩૧ા શ્રી જબલપુર ખાતે શા
ત્રીકમ બહેચરદાસ વ
દી ૧૪
૫૦૦) ઘઊં મણ ૪૦)
દા. જાલેખે જબલપુરી
૩૧ા ખરા જાતના રૂ ૧)
આના લેખે

૫૩૧ા તે શ્રી અ
નાજ વકરા તથા ખ
રીદ ખાતે ઉધાર પા.

૫૩૩ાા=ાા શા મનોરદાસ ભી
ખાભાઇ વદી ૧૪
૫૩૧ાહુંડી ૧) જબ
લપુરની શા લાલ
દાસ રાઇજી ઉપર
ની લખી અતરેથી
તમારી ના રાખ્યા
અમારી પાસેથી મુ
દત તરતની લખી
શ્રાવણ વદ ૧૪ તે
શ્રી જબલપુર ખા
તે શા ત્રીકમ બેહે
ચરદાસને ખાતે ઉ
ધાર
૨ાા=ાા હુંડીઆમણ
ના રૂ૫૩૧ાનું દા.૧)
૦ાાદોકડા લેખે તે શ્રી

૩૪ાા=શ્રી ખરચ વદી ૧
૩૪ાા=ઘરનું છાપરૂં ચળા
વ્યું તેની વળીઓના હા.
કાટપીઠીઆ નાથા ઘેલાને
રોકડા આપ્યા. હા. પોતે પા.

૨૫૦ા=શ્રી ખરચ ખાતે વદ ૮
૨૫૦) રોકડા બાબત જે બેન
મહાલખમીનો ચુડો મડાવ
વા સારૂ હીમતોલા ૧૩) પ
વાલ ૧ ચોખાભાર દા ૧૯)
લેખે આણ્યું
તેના શા વરજીવનદાસ ઘે
લાભાઇને રોકડા આપ્યા
તે ઉધાર
૦ા= પંચાજીરીના રોકડા
આપ્યા છે

૨૫૦ા= પાનું

૦ાા શ્રી ખરચ ખાતે વદી ૯
૦ાા ગોળ રોકડેથી આણ્યો તે
ના આપ્યા તે ઉધાર પાનું

૫૩૩ાા=ાા શ્રી અનાજ વકરાખાતે
વદી ૧૪
૫૦૦)ઘઊં મણ ૪૦૦) દા.
મણ એકના રૂ ૧ા લેખે
૩૧ા ખરા જાતના રૂ ૧)
આના એક લેખે
૫૩૧ા જબલપુરીઆ

અનાજ ખરીદ ખાતે ઉધાર		તે શા ત્રીકમ એહેચરને ખાતે જમે
૫૩૩ાા=ાા પા.		રાા=ાાહુડીઆમણ ૫૩૧ાની હુંડીનું દા. ૨ ૧) દોકડા ૦ાા લેખે મનોર ભીખાને નામે
		૫૩૩ાા=ાા પાનું
	૫૩૧ા	શા ત્રીકમ એહેચર જબલ પુરના વદી ૧૪ ૫૩૧૯) હુડી ૧ જબલપુરની શા લાલદાસ રાયજી ઉપરની લખીઅતરેથી મનોર ભીખાનારાખ્યા અમારી પાસેથી મુદત તરતની લખી વદી ૧૪ તે શા મનોર ભીખાને ખાતે જમે પાનું
		૨૨૭૯ાા=ાા
	૮૦૧)–	શ્રી પોતે જણસ.
	૮૦૧ –	રોકડા શીલીક
૩૦૮૦ાા≡ાા		૩૦૮૦ાા ≡ાા

ખાતાવહી.

શ્રી વકરા ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
૨૭૬ા પા. શ્રાવણ સુદી ૩	

શ્રી ખરીદ ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
	૫૭૫) પા શ્રાવણ સુદી ૧
	૫૩૩ાા=ાાપા શ્રાવણવદી ૧૪

શ્રી જબલપુર વાળા શા. ત્રીકમ બહેચરદાસનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
૫૩૧। પા. ૧ શ્રાવણ વદી ૧૪	૫૩૧। પા. ૧ શ્રાવણ વદી ૧૪

શેઠ મોકમચંદ લખમીચંદનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
૧૯૦) પા. શ્રાવણ વદી ૩	૩૫૨) પા. શ્રાવણ સુદી ૨

શા. મનોરદાસ ભીખાભાઈનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
૫૩૩।।। =।।પા. શ્રાવણ વદ ૧૪	

શ્રી વટાવ ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
૦। ─ પાનું શ્રાવણ વદી ૮	

શ્રી ખરચ ખાતુ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
	૨) પાનું શ્રાવણ સુદી ૧૫
	૩૪।। = પા. શ્રાવણ વદી ૧
	૨૫૦। = પા. શ્રાવણ વદી ૮
	૦।। પા. શ્રાવણ વદી ૯

(૫) સંવત ૧૯૩૪ ની સાલનું વ્યાજ

જ	ઉ
૧૧૪) રૂ ૩૭૨) કારતગ શુદી ૧	રૂ ૧૪૨) કારતગ સુદી ૪
૧૪। રૂ ૧૪૨) ૦) ૩	રૂ ૧૦૮૨ કારતગસુદી ૧૪
૯૯।। રૂ ૨૩૦) ૦)૧૩	૦રૂ ૨૩૦)
૫૪૧। રૂ ૯૮૪) કારતગ વદી ૬	૧૯૮।।। રૂ ૮૫૨) ૦'૭
૦રૂ ૮૫૨)	૦ રૂ ૧૮૪) ફાગણ વદી ૯
૫૪૧।રૂ ૧૩૨) ૪ ૩	૦રૂ ૧૩૨)
૨૬૨૪।।। રૂ ૩૮૨) પોસ સુદી ૪	૦રૂ ૫૨)
૧૩૮।।। રૂ ૫૨) ૨।૫	રૂ ૬૮૩) શ્રાવણ વદી ૫

૨૪૮૬) ૬૩૩૦) ૭ાા૧ ૦૬ ૩૩૦)

૬૦૦૮ાા૨ ૮૦૨) મહા શુદી ૭ ૦૬ ૩૫૩)

૨૨૭૧)૬ ૩૫૩) ૬)૧૩ ૦૬ ૧૦૧)ભાદરવા સુદી ૧

૧૯૮ાા

૬૮૬ાા ૬ ૧૦૧)૬ાા૯

૩૦૫૦ાા૬ ૩૪૮)૮ાા૮

બાકી દેવા સંવત ૧૯૩૪
ના આસોવદ ૦)) સુધીના

૨૨૪ાા ૬ ૫૧) જેઠ વદી ૩

૪)૧૨

૩૯૯)

૯૫૧૩

૧૯૮ાા ઉધાર પાસાનો સર બાદ

૯૩૧૪ા

૧૫૫ા અડધો દીન કાપતાં

૯૧૫૯)

તારીજ   સંવત ૧૯૩૪ ના આસો વદી ૦)) સુધી

જ	ઉ
૩૯૯) મુદલ બાકી દેવા	
૬૮ાા ૧૯ા વ્યાજસર૯૧૫૯) પ્ર. ૦ાાા લેખે.	
રૂ ૪૬૭ાા ૧૯ા	

સને ૧૮૮૧

દેશી નામું.

(૧) સંવત ૧૯૩૪ ના કારતગ માસનો મેળ.

જ	ઉ
૫૨૦) શ્રી જણુસે પોતે	૩૯૯ા શામોરારજીધારશીસુદ૧૧
૫૭) પરી. વીરપાલ મોતીશા સુદ ૫	૩૨૫ાા પ્રથમના તમારી પાસે લેણા હતા તે તમારા જમે કરી ઉધાર્યા છે.
૫૭) બળદના નંરનાતે શ્રી બળદ ખાતે ઉધાર પા.	૬૫) વ્યાજના ઉચક ૩૨૫ાાના
૩૨૫ાા શા મોરારસી ધારશી સુ.૧૧	૮ાાા વટાવ મંડામણ ના તે શ્રી વ્યાજ ખાતે જમે
૩૨૫ાા તમારી પાસે પાછલા લેણા હતા તે તમારે નામે નવે ખાતે ઉધારીને જમે કર્યા છે પાનુ	૩૯૯ા પાનુ
૭૩ાાા શ્રી વ્યાજખાતે સુદી ૧૦	૩૫)≡ા શ્રી ખરચ ખાતે
૬૫) વ્યાજના ઉચક રૂ ૩૨૫ાા ના મોરારજી ધારશીના ઉધાર	૧૫) ઘી મણ ૧) ન શેકડા
૮ાાા વટાવ મંડામણના મોરારજી ધારશી ઉધાર	૮ાાાા બનાત વારૂ૩ દ: રાા≈
૭૩ાાા પાનું	

૫૧||| = શા. ટેકચંદ ઓધવજી વદી ૪
૫૧||| = રોકડા નગદી હસ્તે
પોતે પા.

૧||| = શ્રી વ્યાજ ખાતે વદી ૪

૧||| = વ્યાજના શા ટેકચંદ
ઓધવજીના ઉધાર પા.

૧૦૩૦)

૧૧|| - એલચી શેર ૨||
દાં. શેરના ૪|| =
૦)−||પતાસાં શેર બા૩
૧ પ્રા. ૪||| લેખે

૩૫)≡| પાનું

૧૦) શ્રી ધરમાદા ખાતે વદી ૨
૧૦) અફધાનનીલડાઇમાંસુ
એલા સીપાઇની વીધવાના
ઉધરાણામાં લખ્યા પા.

૧||| = શા ટેકચંદ ઓધવજી
વદી ૪
૧||| = વ્યાજના ૩ ૫૦ ના
તે શ્રી વ્યાજ ખાતે
જમે પાનું

૧૫૦) પરીખ જોઇતાભાઈ સાં
કળદાસ વદ ૧૧
૧૫૦) હુંડી ૧ શ્રી મુંબાઇ
ની તમારા ઉપરની લ
ખી રામદાસ પરસોતમ
ના રાખ્યા. અમારા તે
રામદાસ પરસોતમને
રોકડા.
૦|| - હુંડીયામણના તે શ્રી
વટાવ ખાતે ઉધાર

૦|| - હુંડીયામણના તે
શ્રી વટાવખાતેઉધાર

૧૫૦) પાનું

૦ાા — શ્રી વટાવખાતે વદી૧૧
૦ાા — હુંડીયામણના પા.

૫૭) શ્રી બળદ ખાતે સુદી૫
૫૭) શા વીરપાળ મોતી
શાના જમે પા.

૩ ૬૫૨ા ૦ા

૩૭૭ા ≡ાા શ્રી જણસે પોતે

૧૦૩૦)

ખાતાં.

શા વીરપાલ મોતીશાનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
૫૭) પા. કારતક સુદ ૫	૫૭) બાકી લેણા.

શા મોરારજી ધારશીનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
૩૨૫ાા પા. કારતગ સુદ ૧૧	૩૨૫ાા બાકી લેણા
	૩૨૫ાા
	૩૯૯ા પા. સુદી ૧૧

શ્રી વ્યાજ ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ	ઉ
૭૩ાા પા. કારતગ સુદી ૧૧	૦ાા — પાનું કારતગવદી૧૧
૧ાા = પા. કારતગ વદી૪	

શા ટેકચંદ ઓધવજીનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ———————————ઉ———————————

૫૧॥। = પા. કારતગવદી ૪	૫૦) બાકી લેણા જુનેપાને
	૧॥। = પા. કારતગ વદી ૪
૫૧॥। =	૨ ૫૧॥। =

શ્રી ખરચ ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ———————————ઉ———————————

૩૫) ≡ ।પાનુકારતગવદી ૧

શ્રી ધરમાદા ખાતુ સંવત ૧૯૩૪

જ———————————ઉ———————————

૧૦) પાનું કારતગવદી ર

પરીખ જોઇતાભાઈ સાંકળાભાઇનું ખાતું સંવત ૧૯૩૪

જ———————————ઉ———————————

૧[illegible] ૧૧

શ્રી બળદ ખાતું સંવત ૧[illegible]

જ———————————ઉ———————————

૫૭) પાનુ કારતગસુદી ૫

(૨)

શા ખંડુભાઈ હરીભાઈના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૩૪ની સાલનું.

જ———————————ઉ———————————

૦ ૩૨૨૫) કારતગ સુદી ૧૦	૧૫૮૪॥। [illegible] કારતગ સુદ ૫
૦ ૩૧૧૨) માગસર વદી ૭	૭૦॥ ૩૨૨૫) ૦) ૫
૦ ૩૧૧૭) પોસ સુદી ૬	૧૭૫॥ ૩૧૧૨) ૧॥ ૨
૦ ૩ ૧૫) મહા સુદી ૧૦	૨૩૮) ૩૧૧૭) ૨) ૧
૦ ૩ ૨૭) ફાગણ સુદી ૧૪	૪૭॥ ૩ ૧૫) ૩) ૫
	૧૧૬) ૩ ૨૭) ૪) ૯
	૯૭૦। ૩ ૮૨) ૧૧॥૧૦
	બાકી લેણા સંવત

૧૯૩૪ ના આસો વદી
૦)) સુધીના

૩૩૨॥	રૂ ૫૨)	ચઇતર વદી ૩ ૬) ૧૨
૮૧)	રૂ ૧૫)	વઇશાખ વદી૩ ૫) ૧૨
૧૬૯૮॥	રૂ ૪૫૧)	અશાડ શુદી ૭ ૩॥૮
૪૭॥	રૂ ૨૧)	શ્રાવણ વદી ૭ ૨) ૮
૧૮)	રૂ ૨૭)	આસો સુદી૧૦ ૦॥ ૫
૩૭૬૨॥		૬૪૮)

૬૨॥ અડધા દીનના

૩૭૦૦)

તારીખ સંવત ૧૯૩૪ ના આસો વદી ૦))

જ ઉ

૬૪૮) મુદલ બાકી લેણા
૨૭॥ વ્યાજ સર ૩૭૦૦)પ્રત
૦॥ લેખે

૬૭૫॥

(૩) જે ચોપડામાં મહીનાની જેટલી રકમો હોય તેટલી રોકડ અને નોંધ ઉપરથી ખતવાય છે તે આંકડા વહી કહેવાયછે અને વેપારીલોકો હુંડીઓ લખવા તથા શીકારવાને ભૂલાવામાં ન પડે તેને સારૂ ખાતા વાળાના દેવા લેણાના આંકડાની નોંધ દરરોજ તૈયાર રાખેછે તે આંકડા વહી. આંકડાવહી ઉપરથી કાચું સરવૈયું નીકળે છે. આવરા ઉ

પરથી ખતવાય તેને ખાતાવહી કહેછે. માટે બંનેમાં તફાવત એટ-લોજ કે આંકડાવહી ઉપરથી પાકું સરવૈયુ નિકળે નહીં ને ખાતાવહી ઉપરથી પાકું સરવૈયું નીકળે.

સને ૧૮૮૨ દેશીનામું

સંવત ૧૯૩૫ ના આસો માસનો રોજમેળ.

જ ——— ઉ ———

૦) શ્રી પોતે જણુસે

૮૦) કહાનદાસ જમના દાસ
શુદ ૨
૮૦) રોકડા હસ્તે પોતે પા.

૩૦૦) નથુભાઇ લાલાભાઇ શુ ૪
૩૦૦) રોકડા હસ્તે ગુમાસ્તા
લલુ પાનાચંદ પા.

૨૩) ઓછવ માણેકલાલને
ખાતે વદી ૧૧
૨૩) રોકડા હસ્તે પોતે પા

૪૦૩)

૨૪।≡ શ્રીભાડા ખાતે ઉધાર
શુદ ૭
૨૪।≡ રોકડા ભાડાના ના
ગરદાસને આપ્યા પા.

૩૫।।। ૨ શ્રી ખરચખાતે ઉધાર
૨૫) ઘી મણ ૧ા પ્રત૨૦)
૧।૧૭।।ગોળ શેર ૧૪।।। દર
૩।।। =
૯। — ।। ચોખા મણ ૩ા દા.
૨।।। =

૩૫।।। ૨ પા.

૨૦) શ્રી ધરમાદા ખાતે વદી ૫
૨૦) ધર્માદા ટીપમાં ભર્યા પા.

૨૦) શ્રી ખરચ ખાતે ઉધાર
વદી ૦))
૨૦) રોકડા લાકડાંના હસ્તે
દેવજી હીરા પા.

૧૦૦)૨૦।।।

૩૦૨।।। ૪। શ્રી જણુસે પોતે

૪૦૩)

(૨) ખાતાં

શા કહાનદાસ જમનાદાસનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
૮૦) પાનું આસો શુદી ૨	

નથુભાઇ ગલાભાઇનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
૩૦૦) પાનું આસો શુદ ૧૪	

શ્રી ભાડા ખાતુ સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
	૨૪।≡ પા. આસો શુદ ૭

શ્રી ખરચ ખાતુ સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
	૩૫।।। ૨ પાનું આસો સુદ ૧૨
	૨૦) પાનું વદી ૦))

શ્રી ધર્માદા ખાતુ સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
	૨૦) પાનું વદી ૫

ઓછવરામ માણેકચંદનું ખાતું સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
૨૩) પાનું શુદ ૧૧	

(૩)

પરીખ હીરાચંદ નવલચંદના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૩૫

જ	ઉ
૯૩૩।। રૂ૨૦૩) કારતગ સુદી૯	૧૪૭) રૂ૩૦૫।। ફાગણવદી ૧
મા ૩	૦ રૂ ૨૦૩)
૫૩૩।। રૂ૩૮૩)વઈશાખસુદી૧૦	૧૪૭) રૂ૧૦૨।। ૧)૧૩
૦ રૂ૧૦૨।।	૦રૂ૨૦૫) જેઠ વદી ૧૪
૩૩૪।।। રૂ૨૦૫)૧।।૪	૮૫।।। રૂ૩૦૯। આશાડ વદી ૧૦

૧૮૮।। ૩૭૫।। આ.૨।।　　　　૦ ૩ ૭૫।।

૪૯૯) ૩૪૧૨) શ્રાવણ સુદી૬　　　　૮૫।। ૩ ૨૩૩।। ૦ ૧૧

૦ ૩૨૩૩।।

૪૯૯) ૩૧૭૮। ૨।। ૯　　　　૨૩૨।।

બાકી દેવાસંવત૧૯૩૫

ના આસોવદી ૦))સુધી

૧૯૬૬।

૨૩૨।। ઉધારનોસર બાદ

૧૭૩૩।।।

૨૯) અડધો દીન કાપતાં

૧૭૦૪।।।

તારીજ　સંવત　૧૯૩૫ના આસો વદ ૦))

૧૭૮।　મુદલ બાકી દેવા

૧૦।। ૧૫।। ૩।। વ્યાજસર ૧૭૦૪।।।

પ્રત ૦।। ≐

૧૮૮।। ૧૫।। ૩।।

(૪)　સને ૧૮૭૮ ના ત્રીજા સવાલનો જવાબ જુઓ.

(૫)　સને ૧૮૭૯ ના પહેલા સવાલનો જવાબ જુઓ

સને ૧૮૮૩

દેશી નામું

(૧)　સને ૧૮૭૭ના બીજા સવાલનો જવાબ જુઓ

(૨) સને ૧૮૮૦ ના બીજા સવાલનો જવાબ જુઓ

(૩) સંવત ૧૯૩૯ ના કારતગ માસનો મેળ

જ

૪૩૦) શ્રી જણસ પોતે સુ. ૧

૧૫॥ = પરીખ લખમીચંદ
દહીચંદ શુદી ૫
૧૫ હુંડી ૧ કરાંચીની લખા
વી તેના શ્રીકરાંચીખાતે
ઉધાર
૦॥ = હુંડીઆમણખાતે ઉધાર

૧૫॥ = પા.૧

૭૭॥ = પોપટ વિશ્વનાથનેખાતે
શુદ ૧૦
૭૭॥ = રોકડા ૩ ૭૫)મુદલ
તથા ૨॥ - વ્યાજના પા.૧

૨॥ - શ્રી વ્યાજ ખાતે
૨॥ - વ્યાજના પોપટ
વિશ્વનાથનેખાતે ઉધારપા.

૨૨૪॥ ≡ શ્રી સામલજી નાનજી
ને ખાતે વદી૧૦
૨૨૪॥ ≡ તમારે નામે
ઉધારીનેજમે કર્યા.પા.

૩॥ શ્રીમંડામણખાતે વ.૧૦
૩॥ મંડામણના સામલ
જી નાનજીના જમેપા.

૪૫॥ શ્રી ભાણા સુરભાઈને

ઉ

૧૫) શ્રી કરાંચી ખાતે ઉધાર
શુદી ૫
૧૫) હુંડી કરાંચીની લ
ખમીચંદ દહીભાઈની દુ
કાનેથી મુંબાઇમાંથી લી
ધી તેના લખમીચંદ દહી
ભાઇના જમે

૦॥ = શ્રી હુંડીયામણ ખાતે
શુદ ૫
૦॥ = હુંડી ૨ ૧૫ કરાંચી
તેના લખમીચંદ દહી ભા
ઈના જમે પા.

૧૫॥ = લખમીચંદ દહી
ભાઇ શુદ ૫
૧૫॥ = રોકડા હસ્તે
પોતે પા.

૧૫) શ્રીધરમાદા ખાતે શુ ૭
૧૫) સુરતમાં રેલ આવી
તેના ફંડમાં આપ્યા
તે પા.

૨॥ - શ્રી પોપટ વિશ્વનાથને
ખાતે સુદી ૧૦
૨॥ - વ્યાજના ૩૭૫) નાતે

ખાતે વદ ૧૨

૪૫ા ભેંસ નં. ૧) તથા પાડી નં. ૧) શ્રી ઢોર ખાતે જમે પા.

૭૯૯ા ≡

શ્રીવ્યાજખાતેજમેપા

૧૮) શ્રી ઘરના ભાડા ખાતે
સુદી ૧
૧૮) ભાડાના મહીના ૪ા
નાહા બાવા ગેમોઆપા.

૬ાા ≡ાા શ્રી ઘરખરચ ખાતે
વદી ૫
૩ાાતેલમણ ાા દા.૫ લેખે
૧ાા સાકર શેર ાા દા.
૮) મણના
૧ા ≡ાા તપેલું શેર ૨ાાદા.
ાા ≡

૬ાા ≡ાા પા.

૨૯૫ા = શામલજી નાનજી
વદી ૧૦
૨૯૫ા = ખત નં. ૧) આ
જરોજનું લખ્યું તે
ની વિગત.
૨૨૪ાા ≡ તમારી પાસે
પાછલું લેણું તે તમા
રે ખાતે જમે કરી
ઉધાર.
૩ાા મંડામણના.
૬૭ાા ≡ રોકડા આપ્યા.

૨૯૫ા = પા.

૪૫ા શ્રી ઢોર ખાતે વદી ૧૨

૪પાા ભેંસ નંગ ૧ તથા પા
ડી નંગ ૧
ભાણા સુરભાઇના જમે
પાતું

૪૧૪ાા=ાા

૩૮પ) ાા શ્રી પોતે જણસ

૭૯૯ાા≡

ખાતાવહી.

પરીખ લખમીચંદ હઠીચંદનું ખાતું સંવત ૧૯૩૯

૮	ઉ
૧પાા= પા. કારતગસુદ પ	૧પાા= પા. કારતગશુદી પ

શ્રી હુંડીયામણ ખાતુ સંવત ૧૯૩૯

૮	ઉ
	ાા= પા. કારતગ સુદી પ

પોપટ વિશ્વનાથનું ખાતુ સંવત ૧૯૩૯

૮	ઉ
૭ાા- પા. કારતગ શુદી ૧૦	૨ાા- પા. કારતગ શુદી ૧૦

શ્રી ઘર ખરચ ખાતું સંવત ૧૯૩૯

૮	ઉ
	૬ાા≡ાા પા. કારતગ વદી પ

શ્રી મંડામણી ખાતું સંવત ૧૯૩૯

૮	ઉ
૩ાા પા. કારતગ વદી ૧૦	

શ્રી ભાણા શુરે ભાઇનું ખાતું સંવત ૧૯૩૯

૮	ઉ
૫પાા પા. કારતગ વદી ૧૨	

કરાંચી બંદર ખાતું સંવત ૧૯૩૯

જ	ઉ
	૧૫) પા. કારતગ શુદી ૫

શ્રી ઢોર ખાતું સંવત ૧૯૩૯

જ	ઉ
	૪૫ાા) પા. કારતગ વદી ૧૨

શ્રી ધરમાદા ખાતું સંવત ૧૯૩૯

જ	ઉ
	૧૫) પા. કારતગ શુદી ૭

શ્રી બ્યાજ ખાતું સંવત ૧૯૩૯

જ	ઉ
રાા – પા. કારતગ શુદી૧૦	

શ્રી ઘર ભાડા ખાતુ સંવત ૧૯૩૯

જ	ઉ
	૧૮) પા. કારતગ વદી ૧

સામલજી નાનજીનું ખાતું સંવત ૧૯૩૯

જ	ઉ
૨૨૪ાા≡ પા. કારતગ વદી ૧	૨૨૪ાા≡ પાનું પાછલા બાકી
	૨૯૫ા= પા કારતગ વદી ૧૦

(૪) મનસુખ તારાચંદના ખાતાનું બ્યાજ સંવત ૧૯૩૬

જ	ઉ
૦રૂ ૩૨૫ કારતગ શુદી ૧	૪૧૫ાા રૂ ૫૩૦) કારતગ શુદી ૫
૦રૂ ૧૧૨)માગશર વદી ૬	૫૪ા રૂ ૩૨૫) ૦) ૫
૦રૂ ૯૦) પોષ શુદી ૫	૧૭૧ાાારૂ ૧૧૨) મા. ૧ાા૧
૦રૂ ૩૦) મહા શુદી ૧૦	૧૮૦) રૂ ૯૦) મા. ૨
૦રૂ ૩)	૯ાા રૂ ૩) મા. ૩।૫
૦રૂ ૨૬)	૧૭ાા રૂ ૨૬) પોસ વદી ૫ મા. ૦ાા૫
૦રૂ ૧)	૩૩૦૩ા રૂ ૪૦૫] માહા સુદી ૧૦
૦રૂ ૨૭ ફાગણ વદી ૫	૦રૂ ૧૦,

૩૬) રૂ ૨૭, મા. ૧)૧૦

૩૨૬૭ાા રૂ ૩૭૭ મા ૮ાા)૫

બાકી લેણા સંવત ૧૯૩૬ના
આસો વદી ०)) સુધી

૧૬૫ાા રૂ ૩૧) વૈશાખવદી૫મા.૫ ૧૦
૨૨ા રૂ ૮) શ્રાવણ શુદી૭મા.૨ાા૮
૧૦ાા રૂ ૨૬) આસોવદી૧૨ મા.० ૩

૩૯૩૪ . ૫૨૨)

૬૫ાા અડધા દીન કાપતાં

૩૮૬૮ાા

તારીખ	સંવત ૧૯૩૬ ના આસો વદી ०)) સુધી
જ	ઉ
	૫૨૨) મુદલ બાકી લેણા
	૨૯) ૧ાાા ૧ દો. ૧ાા વ્યાજ સર
	૩૮૬૮ાા પ્રત ०ાાા લેખે
	૫૫૧) ૧ાાા ૧

દેશી નામું.

સને ૧૮૮૪

(૧) સને ૧૮૭૭ના બીજા સવાલનો જવાબ જુઓ

(૨) સને ૧૮૮૦ના બીજા સવાલનો જવાબ જુઓ

શેઠ ધનજીભાઈ મંચેરજીના ખાતાનું વ્યાજ સંવત ૧૯૪૦ ની સાલનું

જ	ઉ
૪૪૦ા રૂ ૪૨૦) કારતગ વદી ૧૨	० રૂ ૩૨૮) માગશર શુદી ૫
૮૭ાા રૂ ૩૨૮) ०)૮	૭૫૭ાા રૂ ૩૯૦) ફાગણ વદી ૭
૩૫૨ાા રૂ ૯૨) મા.૩ાા ૧૦	० રૂ ૯૨)
० રૂ ૨૯૫) જેઠ શુદી ૭	૭૩૭ાા રૂ ૨૯૫) મા. ૨ાા

૦ ૩ ૩૮૫ાા આસો શુદી ૧૩	૨૦) ૩ ૩) ૧ા. ૬ાા ૬
૦ ૩ ૩)	૭૨ાાા ૩ ૧૮૫) જેઠ શુદી ૧૫
૦ ૩ ૧૮૫)	મા. ૩ાા ૧૩
૦ ૩ ૧૯ાાા	૨૨૮) ૩ ૨૦૫) ભાદરવા શુદી ૧૦
ાાા ૩ ૪૦) આસો વદી ૮	૨૧ાા ૩ ૧૯ાાા મા. ૧) ૩
૦ ૩ ાાા	૧૦ાાા ૩ ાાા મા ૧) ૧૩
ાાા૩ ૩૨ાા ૦ ૭	
બાકી દેવા સંવત ૧૯૪૦ ના આસો વદી ૦)) સુધી	૧૭૧૩ા
૪૪ાાા	૪૪ાાા જમેનોસર બાદ
	૧૨૬૫ાા
	૨૧) અડધો દીન કાપતાં
	૫૨૪ાાા

તારીજ સંવત ૧૯૪૦ ની સાલની

જ	ઉ
૩૨ાા મુદલ બાકી દેવા	૭) ૦ાા વ્યાજસર ૧૨૪ાાા પ્રત ૦ાા – લેખે.
૩૨ાા	૨૫ા ૨૪ાાા ૩ાા બાકી દેવા
૨૫ા ૨૪ાાા ૩ાા બાકી દેવા સંવત ૧૯૪૦ ના આસો વદી ૦)) સુધી.	૩૨ાા

(૪) સંવત ૧૯૪૦ ના શ્રાવણ માસનો મેળ.

જ	ઉ
૪૨૦) શ્રી જણસે પોતે સુદી ૧	૪૮૦) શ્રી ઢોરખાતેઉધાર સુદ૫
૪૮૦) પગી રામા રૂપા સુદી ૫	૩૦૦) બળદ નંગ ૨

૩૦૦) બળદ નંગ ૨
૬૦) ગાય નંગ ૧
૧૨૦) પાડાં નંગ ૨

---

૪૮૦ પા.

---

૩૮૦) પગી રામા રૂપા સુદ ૫
૩૮૦) તમારા જમે કરી ઉ
ધાર્યા છે પા.

---

૧૦૦) શ્રી વ્યાજખાતે સુદ ૫
૧૦૦) પગી રામા રૂપાના
ઉધાર પા.

---

૫૯૦) શા કહાંનદા એહેચરદા
સ સુદી ૧૨
૨૭૦) ઘી મણ ૧૫) દા.
૧૮) લેખે.
૩૨૦) ગોળ મણ ૮૦ દા.૪

---

૫૯૦) પાનુ

---

૫૨૫) શ્રી માલ ખાતે જમે
સુદી ૧૫
૨૨૫) ગોળ મણ ૫૦ દા.૪ા
૩૦૦) ઘી મણ ૧૫) દા. ૨૦

---

૫૨૫) પાનું

---

૩૨૫) પાઠક ગીરધર ગોવીંદ
શુદ ૧૫

૬૦) ગાય નંગ ૧
૧૨૦) પાડાં નંગ ૨

---

૪૮૦) પા.

---

૪૮૦) પગી રામા રૂપા સુદ ૫
૩૮૦)તમારીપાસેપ્રથમના લે
ણાહતાતેતમારેખાતેજમે
૧૦૦) વ્યાજના ઉચક ૪૮૦)
નકી કરી તેનું ખાતું
પડાવ્યું.

---

૪૮૦) પા.

---

૫૯૦) શ્રીમાલખાતેઉધારસુદ ૧૨
૨૭૦) ઘી મણ ૧૫) દા.
૧૮) લેખે.
૩૨૦) ગોળ મણ ૮૦દા.૪લેખે

---

૫૯૦) પાનુ

---

૨૦૦) શા કહાનદાસ એહેચરદા
સ સુદી ૧૨
૨૦૦) રોકડા હસ્તે પોતે તમો
ને તમારો માલ લીધો તેના
આપ્યા પાનું

---

૫૨૫) પાઠક ગીરધર ગોવીંદ
૨૨૫) ગોળ મણ૫૦) દર

૩૦૫) રોકડા હસ્તે પોતે
માલને પેટે પાનું

૧૫૦) શેઠ બહેચરદાસ અંબાઇ
દાસ વદી ૧

૧૫૦) મુંબઈની હુંડી તમા
રા ઉપરની લખી અ
મારીના રાખ્યા ગાં
ધી દેવચંદ દીપચંદ
પાસેથી મુદત વદી૧
તે ગાંધી દેવચંદ દી
પચંદના ઉધાર પાનું

૧ાાા=શ્રી વટાવ ખાતે વદી ૧
૧ાાા=હુંડીયામણ રૂ.૧૫૦)
નું પ્રત ૧ા ટકા લે
ખે ગાંધી દેવચંદ દી
પચંદના ઉધાર પાનું

૨૯૫૧ાાા=

૪ાઃ લેખે
૩૦૦) ધીમણ ૧૫) દર ૨૦)

૫૨૫) પાનું*

૧૫૧ાાા=ગાંધી દેવચંદ દીપચંદ
વદી ૧
૧૫૦) હુંડી નંગ ૧) મુંબઇની
બેહેચરદાસ અંબઇદાસ
ઉપરની લખી અમારી
ના રાખ્યા તમારી પાસે
થી મુદત તરતની લીધી
૧ાાા= હુંડીયામણના તે શ્રી વટા
વ ખાતે જમે

૧૫૧ાાા= પાનું

૨૪૨૬ાાા=

૫૨૫) શ્રી પોતે જણસે

૨૯૫૧ાાા=

સને ૧૮૮૫
દેશીનામું

(૧) સને ૧૮૭૭ ના બીજા સવાલનો જવાબ જુઓ.

(૨) સને ૧૮૮૦ ના બીજા સવાલનો જવાબ જુઓ.

(૩) પા. જેઠાભાઇ જગજીવનદાસનાખાતાનુંવ્યાજસંવત૧૯૩૫નીસાલનું

જ	ઉ
૧૨૯૫ાા ૩૩૨૫) માગશર શુદી ૫	૦ ૩૯૫) માહા શુદી ૮

* રોજમેળમાં આપેલું પાનું તે ખાતાવહીનું સમજવું; ને ખા
તાવહીમાં આપેલું પાનું તે રોજમેળનું સમજવું.

૧૯૯ા રૂ૯૫) મા. ૨)૩
૧૦૯૬ારૂ૨૩૦) મા. ૪ા૮
૭૧) રૂ ૨૨૦) વૈશાખ વદી ૩
૦ રૂ૨૦૧)
૭૧) રૂ ૧૯ મા. ૩ા૭

૩૨૦ાારૂ૧૩૫) અશાડ શુદી

૧ માસ ૨)૯
૪૩૪ાારૂ૩૧૮)શ્રાવણ વદ ૧૧
૩૩ા રૂ૭૧) ૦)૧૪
૩૪૦) રૂ૨૧૨ાા ૧ાા૩
૬૧ાા રૂ ૩૪ા ૧ાા૯

બાકી દેવા સંવત ૧૯૩૫
ના આસો વદી ૫ સુધી

૨૧૧૨)

૧૩૪) ઉધારનો સર બાદ

૧૯૭૮)

૩૩) અડધોદીન કાપતાં

૧૯૪૫)

૧૩૪)રૂ૪૩૧)ચૈતર વદ ૧૩
૦ રૂ ૨૩૦)
૧૩૪)રૂ૨૦૧) મા.૦ાા૫

રૂ૨૨૫ા ભાદરવા સુદી ૧૦
૦ રૂ ૧૯)

૦ રૂ ૧૩૫)
૦ રૂ ૭૧ા

રૂ૨૧૨ાા આસો સુદી ૧૪

૧૩૪)

તારીજ સંવત ૧૯૩૫ ના આસો વદી ૫ સુધીની

જ — ઉ

૩૪ા મુદલ બાકી દેવા
૮ાા૦ાાા ૩ વ્યાજસર ૧૯૪૫)

પ્રત ૦।≡

૪૨ااા ०ાા ૩

(૪) સંવત ૧૯૩૫ ના શ્રાવણ માસનો મેળ

જ — ઉ

૩૧૫ા= શ્રી પોતે જણસે શુદી. ૧

૪૧૬ાાા= બેહેચરદાસ અનોપ ચંદ શુદી ૮
૧૨૬ા ખાંડ મણ ૨૦) દા. ૬ા –
૨૭૦) ઘી મણ ૧૫) દા. ૧૮
૨૦ાા= સોપારી મણ રાા દા. ૮ા લેખે

૪૧૬ાાા= પાનું

---

૩૨૦) શા. પ્રેમચંદ હીમચંદ શુદ ૧૨
૩૨૦) ની હુંડી ૧) તમારા ઉપર ની લખી અમારીના રાખ્યા ગાંધી ફકીરચંદ મીલાપચંદ પાસેથી મુદત તરતની લખી શુદી ૧૨ તે ફકીરચંદ મીલાપચંદ તે ખાતે ઉધાર પાનું

---

૩) ૨૦ શ્રી વટાવ ખાતે શુદી ૧૨
રા ૧૫ હુંડીયામણના
ાાા) ૫ મંડામણના

૪૧૬ાાા= શ્રી ખરચ ખાતે ઉધાર શુદી ૮
૧૨૬ા ખાંડ મણ ૨૦) દા. ૬ા –
૨૭૦) ઘી મણ ૧૫ દા. ૧૮) લેખે
૨૦ાા= સોપારી મણ રાા દા. ૮ા

૪૧૬ાાા= પાનું

---

૨૩૫) બેહેચરદાસ અનોપચંદ શુદી ૮
૨૩૫) રોકડા હા. પોતે માલને પેટે પાનું

---

૩૨૩) ૨૦ ગાંધી. ફકીરચંદ મીલાપચંદ શુદી ૮
૩૨૦) હુંડી ૧ મુંબાઇની શેઠ પ્રેમચંદ હીમચંદ ઉપરની લખી અમારીના રાખ્યા તમારી પાસેથી મુદત તરતની લખી શુ. ૧૨ તે પ્રેમચંદ હીમચંદના જમે

૩)૨૦ ગાંધી ફકીરચંદ મીઠાપચંદના ઉધાર	રા ૧૫ હુંડીયામણના સેંકડે ૦॥। ટકા લેખે ૦॥।ટકા તે શ્રી વટાવ ખાતે જમે ૦॥। ૫ મંડામણના તે શ્રી વટાવ ખાતે જમે
૩) ૨૦ પાનું	૩૨૩) ૨૦ પાનું
૩૫૩) પાછલી પુંજી ખાતે વદી ૮ ૩૫૩ સંવત ૧૯૩૨ ની સાલમાં પરી.રૂપરામ મનસુખરામ પાસે લેણા હતા તે તે ધણીના ઉધાર પાનું	૫૪૫) પરીરૂપરામમનસુખરામ વદ ૮ ૩૫૩) તમારી પાસે સંવત ૧૯૩૩ ની સાલના લેણા હતા તે પાછલી પુંજી ખાતે જમે
૧૯૨) શ્રી વ્યાજ ખાતે વદી ૮ ૧૯૨) વ્યાજના રૂપરામ મનસુખરામના ઉધાર પાનું	૧૯૨) વ્યાજના ઊબલેક
૫૪૫) પરી.રૂપરામ મનસુખરામ વદ ૮ ૪૦૦) ઘર નંગ ૧ સુરતંમઘેનું મહીધર પરાનું ખંડી લીધું તે શ્રી ઘર ખાતે ઉધાર	૫૪૫) પાનુ
	૪૦૦) શ્રી ઘર ખાતે વદી ૮ ૪૦૦) ઘર નંગ ૧ શ્રી સુરત મઘેનું રૂપરામ મનસુખરામનું ખંડી લીધું તેના જમે પા.
૧૧૫) રોકડા. ૩૦) હપતા નંગ ૩)માસ ત્રણના રૂ ૧૦)ના તે રૂપરામ મસુખરામના ઉધાર.	૩૦) પરી. રૂપરામ મનસુખરામ વદી ૮ ૩૦) હપતા નંગ ૩ માસ ત્રણના રૂ૧૦)ના તમારા જમે કરી ઉધાર્યાછે પાનું
૫૪૫) પાનું	૧૫૨॥।૨૧) પટેલ. ગીરધર પુંજા વ

૧૫૨ાા૨૧ શ્રી ગોળખાતે
વદી ૧૪
૧૫૨ાા૨૧ ગોળ માટ
લાં નંગ ૨૦ મણ ૩૨)
સેર ૮ તેના મણ ૨૮ાા
શેર ૫) તોલ ૪૫ દર
૫ા—ાાલેખે ગીરધર
પુંજાના ઉધાર પાનું

---

૧૦૦) પટેલ ગીરધર પુંજા
વદી ૧૪
૧૦૦ રોકડા ગોળને પેટે પાનુ

૨૩૫૮ા ૧૬

દી ૧૪
૧૫૨ાા૨૧ ગોળનાં માટલાં
નંગ ૨૦ તોલ કાચો મણ
૩૨ ૮સેરનો તોલ ૪૫ તે
ના પાકા મણ ૨૮ાા૫ સેર
દા. ૫ા—ાા લેખે પાનું

૨૧૦૩ ૩ાા

૨૯૫ા= શ્રી ખાતે જણસે વદી૦))

૨૩૫૮ા ૧૬

ઇતિહાસના પ્રશ્ન.

સને ૧૮૭૬
સેકન્ડ કલાસ સર્ટિફિકેટ
ઇતિ હાસ.

૧. નિચે લખેલા પુરૂષો વિશે ટુંકી હકીકત લખોઃ– જુલીઅસ સીઝર, પેરીકિલસ, ડયુક આફ મારલબરો, સોલન, બ્લાક પ્રિંસ, સાયેરસ (ખુશરૂ), લાર્ડ વિલીઅમ બેન્ટિક' અને નાના ફડનવીસ. માર્ક ૧૬

૨. શિકંદર બાદશાહના જન્મ ચરીત્રની મુખ્ય બીનાઓ લખો. માર્ક ૭

૩. ઇરાનના લોકો અને ગ્રીસ દેશના લોકોની વચ્ચે લડાઇ થવાનાં કારણ અને તેમાં જે જે ઠેકાણે યુદ્ધ થયાં તેનાં નામ તથા સાલ લખો. માર્ક ૧૦

૪. ફ્યૂડ શબ્દથી તમે શું સમજો છો? તેના સંબંધમાં આવેલા એક અંગ્રેજ રાજાની હકીકત લખો. માર્ક ૯

૫. મોગલ વંશના બાદશાહોનાં નામ ઔરંગઝેબ સુધી અનુક્રમે સાલ સહિત લખો.

૬. નિચેની લડાઇ કોની વચે ને કયી સાલમાં થઈ તે તથા તેના પરિણામ લખો. માર્ક ૮

પાનીપતની લડાઈ, આસેની લડાઇ. અને મીઆનીની લડાઇ. માર્ક ૮

૭. મરાઠાનું રાજ્ય સ્થાપનાર કોણ અને તેઓની યુદ્ધ કરવાની રીત કેવી હતી? માર્ક ૫

૮. હિંદુસ્થાનમાં યુરોપના લોકો આવ્યા તેમના અનુક્રમ પ્રમાણે નામ લખો.– તેમાંથી કયા લોકોએ ઘણી સત્તા મેળવી અને કયા લોકો હજી થોડાં શેહેર રાખી રહ્યા છે તેમનાં નામ શેહેરો સહિત લખો. માર્ક ૬

૯. ઇંગ્રેજ સરકારે હિંદુસ્થાનમાં પોતાના તાબાની વસ્તીને ઇનસાફ મળે તેમાટે શી વ્યવસ્થા કરી છે તે લખો. માર્ક ૬

સને ૧૮૭૭

સેકંન્ડ કલાસ સરટિફિકેટ

ઇતિહાસ.

૧. હિંદુસ્થાનના પ્રાચીન ઇતીહાસનું કાંઇ બ્યાન આપો તથા કયા કયા પરદેશી વિજયી પુરૂષો આ દેશ ઉપર જુદે જુદે વખતે ચઢી આવ્યા તે લખો. માર્ક ૧૫

૨. નીચે લખેલાં નામો વિશે તમે શું જાણોછો.?

આઇનઆકબરી. જજીઆ. સરદેશમુખી, તાજમેહેલ. પીંડારા. ચોથ, જમીનદારો, ઇસ્ટઇન્ડિયા કંપની. રૈયતવાડી. ધી રેગ્યુલેટિંગ એકટ. ૧૦

૩. નીચે લખેલાં તહનામાં કોની વચે અને ક્યારે થયાં તથા તેમના કરાર કહો. ૧૦

પંઢરપુર, સાલબાઈ, વસાઇ.

૪. સન ૧૮૦૩-૪ માં મરેઠા સાથે લઢાઈ થઈ તેનું ટુંકા માં વર્ણન કરો એ લઢાઈમાં કયા કયા યુધ્ધો કોની કોની વચે અને શા પરિણામથી થયાં. ૧૫

૫. મીયાની. ગુજરાત. મુડકી, પાગામ, કોરેગામ. શાલીંગ્વર. શીરીંગાપટમ.

ઉપલા યુધ્ધો કોની કોની વચે ક્યારે તથા શાપરિણામથી થયાં ૭

૬. નીચે લખેલા પુરૂષો વિશે તમે શું જાણોછો.?

નાનાફડનવીસ. દોસ્તમહમદ ટીપુસુલતાન.

મહાદજીસીંધીઆ, મૂળરાજ, રણજીતસીંગ. ૯

૭. અંગ્રેજ સરકારના હાથમાં હિંદુસ્થાન આવવાથી દેશના અસ્તોદયમાં શો શો ફેરફાર થયો છે તથા થવાનો સંભવ છે તે વિશે તમારા વિચાર જણાવો.

સને ૧૮૭૮

સેકંડ ક્લાસ સાર્ટફિકિટ પરીક્ષાના પ્રશ્નો

ઇતિહાસ

---

૧. મુસલમાનોએ હિંદુસ્થાનપર ચઢાઇઓ કરી તે પહેલાં કોણે ચઢાઇઓ કરી હતી અને તે દરેક ક્યાં સુધી આવ્યા હતા.? ગુણ ૧૦

૨. નીચે લખેલા મહાન પુરૂષોની મુક્તેસર હકીકત લખો.

ઓરંગઝેબ. બાજીરાવસવાઈ લોર્ડલેક.

લોર્ડક્લાઇવ દોસ્તમહમદ ડુપ્લી.

દુરજનશાલ. રણજીતસીંગ સરરોબર્ટસેલ. ૧૮

૩. નીચે લખેલી લડાઇઓ વર્ણવો.

સીકરી અસાઈ મકવાનપુર

મહારાજપુર ગુજરાત ૨૦

૪. નીચે લખેલી સંધી કોની વચ્ચે કયા વરસમાં અને શી સરતોથી થઈ.

મંદેસર ચાનડાએા લાહેાર. ૯

૫. માઇસૂર મરેઠા બ્રમિસ અને પંજાબમાં બીજી વાર થયેલા યુદ્ધનાં કારણુ તથા વરસ લખેા. ૮

૬. નીચે લખેલાં સ્થળેા કેાની પાસેથી કયા વરસમાં અને શી રીતે અંગ્રેજ સરકારનેમળ્યાં.

અમદાવાદ કુર્ગ અયેાધ્યા.

પંજાબ વરાડ ૧૦

સેકંડ કલાસ પબ્લિક સર્વિસ સાર્ટીફીકેટની પરીક્ષા.

સને ૧૮૭૯

ઈતિહાસ.

(૨॥ કલાક)

૧. બાબરે હિંદુસ્તાન ઉપર ચઢાઈ કરી તે અગાઉ કયા ૧૦ કયા પારકા રાજ્ય વાળાએાએ હિંદુસ્તાન ઉપર ચઢાઇએા કરી હતી? એ દરેક ચઢાઇનું ઘણું ટુંકામાં વર્ણુન આપેા.

૨. મરેઠાએાના ઉદય તથા તેમની લડાઇ કરવાની રીત ૧૦ વિશે તમને જે ખબર હેાય તે લખેા. તથા શીવાજીની જીંદગીનેા હેવાલ આપેા

૩. ડુપ્લી તથા કલાઈવની જીંદગીના હેવાલ આપતાં ૧૦ ઇંગ્રેજ તથા ફ્રેંચ લેાક વચ્ચે હિંદુસ્તાનમાં જે લઢાઇએા થઈ તે વિશે લખેા.

૪. મૈસુરમાં મુસલમાનનું રાજ થયું તે અગાઉ કેાનું ૧૦ રાજ હતું તથા હાલ કેાનું રાજ છે. મુસલમાની રાજ શી રીતે થયું તથા શી રીતે નાશ પામ્યું તે લખેા.

૫ વૅારનહેસ્ટિંગસ તથા લાર્ડ વિલ્યમ બેન્ટિકની કાર ૧૦ કીર્દિનું વર્ણુન આપેા

૬ છેલા પેશવાનું જન્મ વૃત્તાંત લખેા. તથા પેશવાના રા ૧૦ જ્યનેા શી રીતે અંત આવ્યેા તે લખેા.

૭ હાલ હિંદુસ્તાનને રાજ્ય કારભારને માટે કયા કયા ૧૫
ભાગોમા વેંહચેલું છે તથા એ જુદા જુદા ભાગોમાં કેવી રાજ્ય નીતિ છે તે લખો

સને ૧૮૮૦

સેકંડ કલાસ પબ્લીક સરવીસ સર્ટિફીકેટની પરીક્ષા

ઇતિહાસ

માર્ક

(૧) અશોકની કારકીર્દીનું અને તેના વખતમાં રૈયતની ૧૦
સંસારી અને રાજકીય હાલત કેવી હતી તેનું ટુંકામાં વર્ણન કરો. અને તેના સબંધમાં બોદ્ધ ધર્મની ચઢતી પડતીનાં કારણ લખો.

(૨) બાબર હિંદુસ્તાનમાં આવ્યો ત્યારે કયાં કયાં સ્વતં ૧૦
ત્ર રાજ્યો ભરતખડમાં હતાં? તે રાજ્યો કયા કયા બાદશાહોના વખતમાં દિલ્લીની ગાદી સાથે જોડાઇ ગયાં?

(૩) મોગલ બાદશાહોના વખતમાં અને તેમના પેહલાં ૧૨
ના મુસલમાન બાદશાહોના વખતમાં હિંદુ લોકોની સ્થિતિ કેવી હતી તેનો મુકાબલો કરો. અકબર અને ઔરંગ જેબની રાજ્યનીતિ સરખાવો. અને તેથી રાજ્ય ઉપર શી અસર થઈ તે લખો

(૪) છેલો બાજીરાવ ગાદીએ બેઠો તે વખત કયા કયા ગ ૮
રાઠા સરદાર તથા રાજાઓની સત્તા કયે કયે ઠેકાણે સ્થપાઈ ચુકી હતી?

(૫) સન ૧૭૬૧, અને ૧૮૫૭ માં શા મોટા બનાવ ૧૨
બન્યા અને તેથી ભરતખંડ ઉપર શી અસર થઇ તે લખો

(૬) પંજાબ. પેગુ અને સિંધ ક્યારે અને શા બનાવો ૧૦
બનવાથી ઇંગ્રેજ સરકારના કબજામાં આવ્યા?

(૭) કલાઇવ. પેહલો બાજીરાવ અને સર વીલ્યમ એટીક ૧૨
ની હકીકત જે જાણતા હો તે લખો

૭૫

સને ૧૮૮૧

બીજા વર્ગનું સરટીફીકેટ

ઇતિહાસ

(અઢી કલાક)

૧. હિંદુસ્તાનપર પરદેશી કયા કયા રાજાઓ પરથી અને કયી સાલમાં વખતે વખતે હુમલા થયા છે? દરેક હુમલાનું સંક્ષિપ્ત વર્ણન આપો. ૧૬

૨. નીચે લખેલાં શેહેરો અને પ્રાંતો અંગ્રેજ સરકારને હસ્તગત ક્યારે થયાં ને શીરીતે થયાંઃ— ૧૦

મુંબઈ, વસઈ, સીંધ, બંગાલા. પંજાબ, અયોધ્યા, મૈસુર, ભતપુર, પેગુ. સુરત,

૩ મોગલ શેહેનશાહોમાંથી કયા બાદશાહો સૈાથી વધારે ૧૪ પરાક્રમી હતા? મુસલમાની રાજ્યોનો વધારેમાં વધારે ફેલાવ થયો ત્યારે હિંદુસ્તાનનો કેટલો ભાગ તે રાજ્યમાં આવી ગયો હતો ને તેમાં મુખ્ય પ્રાંતો કોના રાજમાં અને શી રીતે મુસલમાનોએ હાથ કરી લીધા હતા

૪ નીચે લખેલાં યુધ્ધો ક્યારે. કોની વચ્ચે ને શા પરિ ૧૦ ણામ સહીત થયાં તે લખોઃ—

આરગામ, મહિધપુર. પાણીપતની બીજી લડાઈ, ચીનસુરા ટ્રીનોમાલી, પોરટોનોવો, સોલીંધર, માલવેલી, ફરૂકાબાદ ને કોરેગામ,

૫ વસઇ ને સાલબાઇના તહનામાના કરાર લખો. ને પે- ૧૨ હલી મૈસુરની લડાઇનું વર્ણન લખો

૬ શાહજહાં ને લાર્ડ ડેલ્હાઉસીનાં જન્મ ચરિત્ર લખો ૮

૭ નીચે લખેલા વર્ષોમાં શા બનાવો બન્યા છેઃ—

૧૩૮૭ ૧૨૫૦. ૧૦૨૪, ૧૭૬૧, ૧૫૭૪. ૧૬૧૫, ૧૬૭૫, ૧૮૦૦. ૧૮૦૫. ૧૮૦૧

૧૮૮૨

સેકન્ડ કલાસ સરટિફિકેટ પરીક્ષાના પ્રશ્નો

ઇતિહાસ

૧ પાણીપત આગળ કેટલી લડાઇઓ થઇ, તે કોની કોની વચ્ચે થઇ અને તેનો શો પરિણામ થયો? ૮

૨ નાદીરશાહે હિંદુસ્તાન ઉપર ચઢાઇ કરી તે વિશે જે જાણતા હો તે લખો ૮

૩ અહમદશા અબદલીએ હિંદુસ્તાનપર કેટલી વાર ચઢાઈ કરી તે શા શા હેતુથી કરી અને તે દરેક ચઢાઇનો પરિણામ શો થયો! ૧૦

૪ નીચે લખેલા મહાન પુરૂષો વિશે જે જાણતાહો તે લખો ૧૫
કલાઇવિ, શીવાજી, ટીપુ, લૉર્ડ વિલિયમ બેન્ટિક, અને બીજો બાજીરાવ પેશવા.

(૫) નીચે લખેલાં યુધ્ધો કયી સાલમાં થયાં. કોની કોની વચ્ચે થયાં, અને તેનો શો પરિણામ થયો?
ગુજરાત, વૉન્ડીવાસ, સિક્રિ, પોર્ટોનોવો. મહીધપુર, હાઇદ્રાબાદ, પનીઆર, મૂડકી, પ્લાસી. અને થાનેશ્વર.

(૬) લૉર્ડ એલેનબરો તથા લાર્ડ કાર્નવાલિસની કારકીર્દીનું વર્ણન આપો. ૧૦

(૭) સીખલોકો. ઘૂરખા. લોકો અને પિંઢારા લોકો વિશે જે જાણતાહો તે લખો. ૧૦
રોહિલા લોકોની સાથે લડાઈનો હેવાલ લખો.

સેકંડ કલાસ પબ્લિક સરવીસ સરટીફીકટ પરીક્ષા.

સને ૧૮૮૩

ઇતિહાસ.

(અઢી કલાક

માર્ક

૬ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં પ્રાચીન કાળમાં કયાં કયાં રાજ્યો હતાં તેઓનાં નામ તથા તેઓની જગ્યાએ હાલમાં કયા પ્રાંતો છે તે. તથા તેમાંના દરેકના એક રાજાનું નામ, તથા તેઓ વિશે જાણવાજોગ બીના લખો. ૧૦

૨ હિંદુઓના દેવનાં નામ. તથા તેમનાં જુનાં વીરરસ કાવ્યો. તથા નાટકો તથા કાયદાનાં પુસ્તકમાંથી મુખ્ય મુખ્યનાં નામ લખો. ૮

૩ અકબર પાદશાહનું રાજ્ય શાને વાસ્તે. ને શાહજહાંનું શાને વાસ્તે પ્રખ્યાત થયું? ૭

૪ મુસલમાની રાજ્ય પ્રથમ હિંદુસ્તાનમાં સ્થપાયું તે અવલ ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં કયાં કયાં મોટાં રાજ્યો હતાં તેનાં નામ લખો. ૮

૫ મરાઠી રાજ્ય સ્થાપનાર શીવાજી તથા સવાઈ માધવરાવની હકીકત લખો. ૯

૬ નીચે લખેલાં વર્ષમાં કઈ કઇ બીનાઓ બની તે લખોઃ—
૧૭૪૮, ૧૫૫૬, ૧૧૯૧, ૧૫૬૫, ૧૭૯૯, ૧૭૬૦, ૧૮૦૩
૧૮૪૩, ૧૪૯૮, ૧૭૭૩. ૧૮૧૮, અને ૧૮૨૬.

૭ પીંડારા અને ઠગ લોકો કોણ હતા, અને તેઓ શો ધંધો કરતા હતા, અને તેઓનું પારિપત્ય કોના વખતમાં થયું? ૮

૮ હિંદુસ્તાનમાં હાલમાં કયા કયા સંવત્સરો ચાલે છે તે લખો અને તે દરેકનુ વર્ષ લખો. ૪

૯ પહેલી બ્રહ્મી લડાઇનું પેહેલેથી પુરેપુરૂં વર્ણન લખો. ૧૦

૭૫

૧૮૮૪
સેકન્ડ કલાસ પબ્લિક સર્વિસ સર્ટિફિકેટની પરીક્ષા.
(વખત ૨॥ કલાક)

ઇતિહાસ.

૧. શાક્યમુની કોણ હતો, તેણે કયો અને કેવો ધર્મ ચલાવ્યો, તે ધર્મ કયા કયા દેશમાં પ્રસર્યો ભરત ખંડમાં એ ધર્મને કયા કયા રાજાઓ તરફથી કેવી કેવી રીતે ઉત્તેજન મળ્યું તે કયા વર્ષથી તે કયા વર્ષ સુધી પ્રબળ રહ્યો અને તેનું જોર શાથી નરમ પડ્યું ? માર્ક ૯

૨. મૌર્ય વંશી રાજાઓ કયા દેશમાં રાજ્ય કરતા હતા તેઓમાંના મુખ્યનાં નામ તેમના વખતમાં દેશની સ્થિતિ, તથા તે વંશના રાજાઓ પછી તે દેશમાં કયા કયા વંશના હિંદુરાજાઓએ ક્યારથી ક્યારસુધી રાજ્ય કીધું તે વિષે જાણતા હો તે લખો. ૮

૩. તઘલખ વંશના રાજાઓના વખતમાં દિલ્હિની બાદશાહીની પડતીનાં કારણો, કયાં કયાં રાજ્યો સ્વતંત્ર થયાં તે, તથા તે રાજ્યો વિષે ટુંકો હેવાલ આપો. ૮

૪. અકબરના વખતમાં કયા કયા રજપુત રાજાઓ કયા કયા દેશોમાં રાજ્ય કરતા હતા. તે બધાની સાથે અકબરને કેવો સંબંધ હતો. અકબરે કયા કયા પ્રાંતો જીતી લીધા ને રાજ્યમાં કયા કયા સુધારાઓ કર્યા તે વિષે જે જાણતા હો તે લખો. ૧૦

૫ અહમદશા અબદલીએ હીંદુસ્તાનપર કેટલી ચઢાઇઓ કરી? તે દરેક ચઢાઇનું કારણ તથા તે વિષેનું ટુંકું વર્ણન આપો ૮

૬. લાર્ડ વિલિયમ બેન્ટિક. તથા લાર્ડ વેલેસ્લિની કારકીર્દીનું વર્ણન આપો. ૧૨

૭. નીચે લખેલાં યુધ્ધો ક્યારે થયાં, કોની કોની વચ્ચે થયાં ને તેનો શો પરિણામ થયો?

ફતેપુરસીક્રી. વાન્ડીવાશ, પનીઆની, એસે. મીયાની,

ગુજરાત, પોર્ટોનોવો, કાવ્રેપાક. થાનેશ્વર, અને પાણીપતની છેલ્લી લડાઈ   માર્ક ૧૦

૮. નીચે લખેલા માણસો વિષે જે જાણુતા હો તે લખો. બાજીરાવ (બીજોપેશવા), હાઇદિરઅલ્લી. રણુજીતસિંગ. અને પૃથુરાજ   ૧૦

૭૫

૧૮૮૫

સેકન્ડ કલાસ પબ્લિક સર્વિસ સરટી ફીકેટ પરીક્ષા.

ઇતિહાસ.

૧. મીઆની, પાનીપત. થાણેશ્વર, ડભોઇ અને અંબુર–એ લડાઈ ક્યારે અને કોની વચે થઈ? એનું પરીણામ પણ લખો.   માર્ક ૧૦

૨. પેહેલી મૈસુર લડાઇ, અને રોહીલા સાથેની લડાઇનો ટુંકો હેવાલ આપો.   ૧૦

૩. નીચે લખેલા પુરૂષો વીષે જે જાણુતા હો તે લખોઃ–
સૈયદ હુસેન અલી નાનક, સલાબતજંગ, એલ્ફેાન્સો અલબુકર્ક આંગ્રીઆ, અને દોસ્તમહમદ.   ૧૪

૪. ગુજરાત ઉપર મોગલ બાદશાહાઓએ કરેલી ચઢાઇઓનો હેવાલ આપો? મોગલ લોકો પાસે ગુજરાત ક્યાંથી ક્યાં સુધી રહ્યું. અને તેમની પાસેથી કોણે લીધું અને ક્યારે તે લખો.   ૧૦

૫ હાલમાં બ્રિટીશ હિંદુસ્થાનની રાજ્ય વ્યવસ્થા કેવી રીતે ચાલે છે તે સમજાવો.   ૧૦

૬ વાવ્યપ્રાંત. પેગુ, ઉત્તરસરકાર. અને સીંધ ક્યારે અને કેવી રીતે ઇગ્રેજને હસ્તક ગયા તે લખો.   ૧૨

૭ મારકવીસ વેલેસ્લી અને લોર્ડ ઓકલાંડની કારકીર્દીનું વર્ણન કરો.   ૯

૭૫

૧૮૭૬

સેકંડ કલાસ સરટીફીકેટ

ભૂગોળ

૧. હિંદુસ્તાનના નકશાનું ખોખું કહાડો. તેમાં ગુજરાતની સીમા બતાવો. ને મુરશીદાબાદ, જોધપુર. માંડવીબંદર, શીકારપુર. શ્રીરંગપટણ, ભાવનગર. કલાદધી, ગ્વાલીએર, પુના. સતારા. ડાકોર, વઢવાણ. અજમેર. એટલાં શેહેરો જ્યાં જોઈએ ત્યાં લખો.

૨. સંયોગીભૂમી, ઉપસાગર. મહાસાગર, ખંડ, દેશ. ભૂશીર. અને દ્વિપકલ્પ. એટલાનું વ્યાખ્યાન કરો. ૭

૩. નિચેનાં શેહેર કોને કોને તાબે છે ને તે કયાં કયાં છે તે કહો.

ગોવા, દમન, દીવ, શ્રીરામપુર, સાદરા, ભૂજ, ઇંદોર અજમેર, ત્રાવણકોર. ભાવનગર, અને સચીન. ૧૧

૪. નિચેનાં શેહેર કયા દેશમાં છે

હાંગકાંગ. ફ્લોરેન્સ, બર્મિંગહામ, ગ્લાસગો બેલફાસ્ટ. ન્યુયોર્ક, એડન. બસરા, કન્તૉન, કેપટાઉન, માદ્રીડ. મારસેલ્સ સુએઝ, અને જેડો. ૧૪

૫ પૃથ્વીમાં મ્હોટા મ્હોટા જ્વાલમુખી પર્વતો કયા કયા છે ને તે ક્યાં ક્યાં છે તેનાં નામ દો. ૬

૬ પૃથ્વી ઉપર ભૂશીરોનાં માથાં કેણી તરફ ને પર્વતોની હાર કેણી તરફ પસરેલી છે ૪

૭ નિચે લખેલા શબ્દોની વ્યાખ્યા આપો

ટ્રાપીકસ. અક્ષાંસ, રેખાંસ, ધ્રુવ તથા કટીબંધ એટલે શું તે કેટલાં છે તેનાં નામો તેમજ કયાં છે એ સર્વ સવીસ્તર લખો. ૮

૭૫

સને ૧૮૭૭
સેકડ કલાસ સર્ટિફીક

ભૂગોલ વિદ્યા

(૨ કલાક)

૧. હિંદુસ્થાનના નકશાનું ખોખું કાઢો, તેમાં નીલગીરી. અરવલી, પશ્ચિમઘાટ, અને કાવેરી, સોન. વરધા. તથા સિંધુ નદીઓ અને ભરતપોર, મીરત, સીમલા, દ્વારકાં, ત્રીચીનાપલી, આગ્રા, અજમેર, જાફરાવાદ. ધાર, અને ગોલકોંડા લખો. માર્ક ૨૫

૨. નીચે લખેલાં શેહેરો ક્યાં આવેલાં છે તે લખોઃ—
લીવરપુર, કેડીઝ. ફીલાડેલફીઆ, ઉમરાવતી. મનીલા, બંદર, આબાસબંદર, હોબરટ ટાઉન. આચીન. આમોય, લેહ, ખીવ, આરખેંજલ, આષાન્ટી, ત્રાંકવીબાર, અને આસ્ત્રાખાન. ૧૫

૩. ઉત્તર મહાસાગર તથા તેના ફાંટાને મળનારી નદીઓનાં નામ લખો, તેઓ કયી દીશાએ વહે છે અને ક્યાં વેહે છે તે લખો. ૫

૪. પૃથ્વિની સપાટી ઉપર પાણીના વિસ્તાર અને જમીનના વિસ્તારને શું પ્રમાણ છે? અને જમીન કયા કયા ગોલાર્ધમાં વધારે છે. ૬

૫. દ્વિપકલ્પ એટલે શું અને યૂરપ અને અમેરિકાના દ્વિપકલ્પ લખો. ૭

૬. ભરતી ઓટ શાથી થાય છે. હમેશ એકજ વખતે થાય છે કે જુદે જુદે વખતે, અને જુદે જુદે વખતે હોયતો કેટલો ફેર પડેછે, કેટલા વખતમાં બે ભરતી અને બે ઓટ થાયછે. સૌથી મોટા જુવાલ ક્યારે અને નાના ક્યારે મહીનામાં આવે છે તે લખો. ૧૨

૭. ક્રાંતીવૃત્ત, વિષુવવૃત્ત, અને ક્રાંતીસીમા (ટ્રોપીક્સ) ની વ્યાખ્યા લખો અથવા સમજાવો. ૫

૭૫

સને ૧૮૭૮

સેકંડ કલાસ સર્ટિફિકેટ પરીક્ષાના પ્રશ્નો.

ભૂગોલ.

(બે કલાક.)

૧. હિંદુસ્તાનનો રૂપરેષા નકશો કહાડો અને તેમાં નીચેલાં સ્થળો તેની બરાબર જગ્યાએ લખો.

૧	દિલ્લી	૨	જમના	૩	પ્રયાગ
૪	આબુ	૫	મહાબ્લેશ્વર	૬	નિજામનું રાજ્ય
૭	તંજાવર	૮	મછલીપટણ	૯	ગોદાવરી
૧૦	મૈસૂરનું રાજ્ય				માર્ક ૨૫

૨. અમદાવાદથી લંડન જવાનો ટુંકો રસ્તો લખો. ૧૦

૩. પૂર્વ ગોળાર્ધમાં દક્ષિણથી ઉત્તર તરફ અને પશ્ચિમ ગોળાર્ધમાં પશ્ચિમથી પૂર્વ તરફ જનારી નદીઓનાં નામ તથા તે પર આવેલાં મુખ્ય શેહેર હોય તે લખો. ૧૦

૪. ફિલેદેલફિયા, ન્યુઆર્કેંજલ, સુપીરીઅર ગોંડાર, મોઝંબિક, હોબર્ટટૌન, કનતાન, સૅંટસિફ્રેનો, રેકા અને સાઉન્ડ એ શું છે અને ક્યાં છે અને શેહેર હોયતો શામાટે પ્રખ્યાત છે. ૧૫

૫. ભરતી ઓટ, ગ્રહણ (સૂર્ય) તથા ઝાકલનાં કારણ સમજાવો. ૯

૬. અક્ષાંસ, રેખાંસવૃત્ત, લઘુવર્તુળ, કક્ષા, ધ્રુવ અને નદીની વ્યાખ્યા લખો. ૬

સેકંડ કલાસ સરવીસ સરટીફીકેટ પરીક્ષા.

સને ૧૮૬૯

ભૂગોળ

(૨ કલાક.)

માક

૧. હિંદુસ્તાનનો રૂપ રેખા નકશો કહાડો. અને તેમાં મુંબઇ ઈલાકાના પ્રાંતો બનાવો અને નીચે લખેલાં સ્થળો લખોઃ— ૨૫

ઉમરાવતી. ૨ કલકત્તા. ૩ અમ્રિતસર ૪ નસિરાબાદ, ૫ જબલપોર, ૬ હરદ્વાર, ૭ કોલ્હાપોર, ૮. નીલગીરી, ૯ ટ્રાવનકોરનું રાજ્ય. ૧૦ મીરત.

૨. હિંદુસ્થાનના કયા કયા પ્રાંતમાં રૂની તથા અફીણની નીપજ થાયછે અને ક્યાં ચઢેછે અને કયાંથી ચઢેછે તે લખો. ૧૦

૩ ભૂમધ્ય સમુદ્રના પ્રાંટાઓનાં નામ લખો અને તે સમુદ્ર તથા પ્રાંટાઓ ઉપર મુખ્ય શેહેરો ક્યાં છે તે લખો. ૧૦

૪. સીબાસ્ટપેાલ. ચીકાગો, વિસુવિઅસ, ટાસમેનિઆ. મકાસાર. મેગેલેન ઓલાન. ગ્રીનીચ, બ્યુનોસ એરીસ, અને વાલપારેસો, એ શું છે અને કયાંછે તે બરાબર લખો. ૧૦

૫ વરસાદનાં કારણો લખો. આપણા પ્રાંતમાં કયે વખતે વરસાદની સરૂઆત થાયછે અને કયો પવન તેને લઇ આવેછે, અને વરસાદની મોસમની અંદર મેઘધનુષ્ય દેખાયછે તેનું કારણ શું? ૧૦

૬. અયન વૃત્ત. ભરતી ઓટ, ઉતરાયન. દક્ષણાયન' અને સંપાત એટલે શું) તે યથાસ્થિત લખો ૧૦

સને ૧૮૮૦

સેકંડ કલાસ સરટી ફીકેટની પરીક્ષા

ભૂગોળ

(૩ કલાક)

માર્ક

(૧) હિંદુસ્તાનનો ૩૫ રેખા તકશો દોરો અને તેમાં નીચે નાં સ્થળો વીગેરે મુકો. ૨૦

જબલપુર. કાવેરી સીમલા. અંબાલા ચંદ્રનગર ને ગીરી. અરા વલી. સાતપુડા. મહાનદી. કટક. અ ટક પ્યાગ. ગંગા ત્રાવણકોર. પત્યાલા ગાયકવાડ નું રાજ્ય રજપુસ્થાન

(૨) જળાશય એટલે શું? હિદુસ્તાનમાં કયાં કયાં જળાશયો છે તે ગણાવો ૮

(૩) મોનસુન અને વ્યાપારી પવન કોને કહેછે? તે શું કામ કરેછે, અને પૃથ્વીના કયા ભાગ પર માલુમ પડેછે ૧૦

(૪) કટિબંધ એટલે શું? ઉત્તર સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં કયા કયા દેશ આવી જાયછે તે લખો ૧૦

(૫) હિંદુસ્તાન ને ચીન. અમેરિકા. અને ઈંગ્લાંડ સાથે કઈ કઇ ચીજોમાં વેપાર ચાલેછે તે લખો ૬

(૬) વેસ્ટઇંડિઝ એ શું છે? એના કયા કયા ભાગ કરેલા છે અ ને એનું નામ આવું શાથી પડયું તે લખો ૮

(૭) રૈગા. લાહોગ ફુચુ. ફ્રાંકફાર્ટ ઓર્મઝ ઝુંલુ. મોઝાંબી ક. બ્રીસ્ટલ. સાઉંડ. ન્યુ ઓર્લીન્સ. કવેટા; એ શું છે અને કયાં છે તે લખો. ૮

(૮) પૃથ્વીના કયા કયા સમુદ્રો બીજા કોઇ સમુદ્ર સાથે જોડાયલા નથી તેમનાં નામ દો ૫

૭૫

સને ૧૮૮૧

બીજા વર્ગનું સરટી ફીકેટ

ભૂગોલ વિદ્યા

---

(૧) નીચે લખેલાં નામ શાનાં છે અને તે ક્યાં છે ૧૦
ગ્વાડીઆના વિસુવિયસ; મોઝામબીક. વિકટોરિઆની એંઝા. સેંટલારન્સ દીલાવર. વિસ્ચ્યુલા. ચીકવીસાકા મર્વ. નોવાઝેમ્બલા. ગોહટ્ટી સીકીમ, સાઇકલેડીઝ, ટ્રીપોલી, સીઙ્રા મેરેકાઇઓ.

(૨) હિંદુસ્થાનના નકશાનું ૩૫ રેષા સાથે ખોખું કહાડો અને તેમાં સીમલા. શીકારપુર. શોલાપુર. મોરાર. નર્મદા, જુનાગઢ ઈડર, મહી, ધાર, મહાબલેશ્વર. ને માથેરાન લખો ૧૦

(૩) ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં પડતી નદીઓનાં નામ લખો તેઓ કયી દિશાએ અને કયા કયા દેશમાં થઇને વહેછે? પ્રત્યેક નદીપર બએ મૂખ્ય શેહેર લખો ૧૧

(૪) ભરતી ઓટ શા કારણથી થાયછે? કેટલા વખતમાં બે ભરતી ને બે ઓટ થાયછે ને તેમ થવાનું કારણ શું? ૧૦

૫. હિંદુસ્થાનને ઇંગ્લાંડ વચ્ચે પૂર્વે કયે માર્ગે વ્યાપાર ચાલતો અને હાલમાં કયે માર્ગે ચાલે છે? હિંદુસ્તાનના મુખ્ય નિકાસ કયા કયા છે. ને તે ક્યાં ક્યાં મોકલાય છે? ૧૦

૬. હિંદુસ્તાનનાં હાલમાં કેટલા રાજકિય વિભાગો છે તેનાં નામ અને મર્યાદા લખો અને દરેક રાજકિય વિભાગમાં મુખ્ય સત્તા કોના હાથમાં છે? ૯

સને ૧૮૮૨ ૭૫

બીજા વર્ગનું સરટી ફ્રીકેટ

ભૂગોળ વિદ્યા.

[અઢી કલાક]

૧. હિંદુસ્તાનના નકશાનું ૩૫ રેષા સાથે ખોખું કહાડો અને તેમાં નાગપુર, કેલીકટ, ભાવનગર, મુલતાન. સતારા. ગોદાવરી, નીલગિરિ, રતલામ, પાળણપુર, ઔરંગાબાદ, ને લખનોર લખો. માર્ક ૨૦

૨. નિચે લખેલાં નામ શાનાં છે અને તે ક્યાં છે?

કેઇન, મેગેલન, મેગડેલીના. કયુરાઇલ, ફ્યુનન, યુકટન, કયુમાસી, સેઘેલીન. એલ્સીનોર, બેલગ્રેડ મુરઝુક બાલકન, આંટેરીઓ, ગ્વેર્ડફ્યુ. બોનીફેસીઓ, લેપેરૂઝ, અને લોપાટકા. ૧૬

૩. જરમન સમુદ્રમાં મળનારી નદિઓનાં નામ આપો તથા તેઓ કઇ દિશાએ અને કયા કયા દેશમાં થઇને વેહે છે તે લખો. પ્રત્યેક નદી પર બબે મુખ્ય શેહેર આવતાં હોય તે લખો. ૮

૪. કલકતેથી જળ માર્ગે કરાંચી જતાં કિનારાપર જે જે મુખ્ય શેહેરો તથા બંદરો આવે તે અનુક્રમે લખો તથા ત્યાંથી (કરાંચીથી) હાલ વિલાત જવાનો માર્ગ કયો છે તે લખો. ૧૦

૫ નિચે લખેલા શબ્દોની વ્યાખ્યા આપો.

અક્ષાંસ, રેખાંસ. ક્રાંતિવૃત્ત, મકર તથા કર્ક રેષા વિષુવવૃત્ત.
કયી જગાઓને અક્ષાંસ હોતા નથી અને કોને રેખાંસ હોતા નથી, અને એ બન્ને કયી જગાને હોતા નથી.
કટીબંધ એટલે શું ? તે કેટલાં અને ક્યાં છે ?

૬ રાત દિવસમાં ફેરફાર થવાનું કારણ શું ? આખી પૃથ્વિપર હમેશાં રાત દિવસ સરખાં ક્યારે રહિ શકત ? વરસના કિયા બે દિવસ રાત્ર અને દાહાડો આખી પૃથ્વિપર સરખા હોય છે. કિયા દેશોમાં સૂર્ય કોઈપણ દિવશ માથાપર આવતો નથી.

૭૫

સન ૧૮૮૩

સેકંડકલાસ પબ્લીક સ.વીસ સરટીફીકેટ પરીક્ષા.

(અડી કલાક)

ભૂગોળ

માર્ક

૧. હિંદુસ્તાનનો નકશો અક્ષાશ રેખાંશ સહીત કાઢો. તેમાં મુંબઇ ઈલાકાની તથા મૈસુરની હદ બતાવો અને અરવલ્લી. સહ્યાદ્રી. નીલગીરી પર્વતો તથા સોન ગંગા. નર્મદા, કાવેરી તથા સીંધુનદીઓ. તથા નીચે લખેલાં શેહેરો લખોઃ— ૨૫

મુંબઈ કલકત્તા, મદ્રાસ. પાંડીચરી. કાલીકટ. આસીરઘઢ. ઔરંગાબાદ ઉમરાવતી. અજમેર, સીમલા ડારજીલીંગ, આરકોટ પતીઆળા, અને ડીસા.

૨. ગુજરાતની નદીઓનાં નામ લખો અને તે કોને મળેછે. તે ઉપરનાં શેહેર તથા કસ્બાનાં નામ, અને તેઓ કયા જીલ્લામાં થઇને વહેછે તે લખો. ૬

૩. નીચે લખેલાં શેહેરો ક્યાં છે અને શાને વાસ્તે પ્રખ્યાત છે? ૧૩

બગદાદ, બટેવીઆ. બુશાએર. આથેન્સ. વાસીંગટન. જબલપોર. માંચેસ્ટર. રાઓડીજેનેરો, ઓરડો. હવાના. હોબર્ટ ટાઉન, વાટરલુ. કીંગસ્ટન. માગડીબર્ગ અને ટ્રીનોમાલી,

૪. વિષુવવૃત્ત, કર્કવૃત્ત, મકરવૃત્ત તથા ધ્રુવવૃત્ત કોને કહેછે અને તેઓ વિષુવવૃત્તથી કેટલે કેટલે અંતરે છે તે લખો. અને તે ધ્રુવથી કેટલે છેટે છે? ૧૦

૫. ઉંચા પર્વતોમાંથી નદીઓ હમેશાં વહ્યા કરેછે તેનાં કારણો તથા વરસાદનાં કારણો લખો. ૯

૬. આમેઝોન, સેંટલારેન્સ, યુરલ. મીસીસીપી. આરેંજ. ડાન્યુબ, સીન નદીઓ કયા દેશમાં થઇને અને કઇ દિશાયે વહે છે અને કયા સમુદ્રને મળેછે? ૮

૭. ગુજરાત. કાઠીઆવાડ અને માલવામાં વ્યાપારની કઇ જણસો નિપજે છે અને તેઓ કયે કયે દેશ જાયછે? ૪

૭૫

સને ૧૮૮૪

સેકંડ ક્લાસ પબ્લિક સર્વીસ સરર્ટીફીકેટ પરીક્ષા.

(વખત ૨॥ કલાક)

ભુગોળ

માર્ક

૧. પૃથ્વી ઉપર મોટામાં મોટાં ત્રણ કયાં રાજ્ય છે. તે દરેકના તાબામાં કયા કયા દેશ આવી જાયછે? ૫

૨. ઉત્તર સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં કયા કયા દેશ આવી જાય છે તે ગણાવો. તે કટિબંધ ઉત્તર દક્ષિણ ક્યાંથી કયાં સુધી છે? ૫

૩. જળક્ષેપ પ્રદેશ, ઉચ્ચ પ્રદેશ. ઉપસાગર, સામુદ્રધુની અને ધ્રુવ એટલે શું? ૫

૪. હિંદુસ્તાનનો રૂપરેષા નકશો દોરો અને તેમાં નીચે પ્રમાણે લખો. ૨૦

સિંધુ. સતલજ, કાવેરી નર્મદા. વિધ્યાચળ, અરવલ્લી, કટક. રત્નાગીરી, વેરાવળ. દ્વારકા, અમદાવાદ, આબુ, મહી. ગોધરા,

૫. ભરતખંડના સ્વરૂપ ઉપરથી કયા કયા સ્વાભાવિક ભાગ થઈ શકે છે તે ગણાવો દરેક ભાગનું ટુંકામાં વર્ણન કરો. ૧૨

૬. નીચે લખેલાં નામ શાનાં છે અને ક્યાં છે? ૧૨

નાંદેદ, સાવનૂર. હાલાર, શેત્રુંજો, પેઠ, એડીલેદ, કોરલ, આમ્બોયના. આંદેજ. કાંગો, ખારતુમ, સોકોત્રા. ડિવબેક. કાલીફોર્નીઆ. મિલાન

૭. માન્ચેસ્ટર બરમીંગહામ, કેમ્બ્રીજ, ગ્લાસગો, લીપઝીક, લાયોન્સ, મોસ્કો શાને માટે પ્રખ્યાત છે? ૭

૮. ઋતુભેદનાં કારણો સ્પષ્ટ રીતે સમજાવો, શિઆળા કરતાં ઉનાળામાં સૂર્ય પૃથ્વીની છેટે હોયછે તેમ છતાં પણ તાપ ઉનાળામાં વધારે પડેછે તેનું કારણ આપો. ૯

૭૫

૧૮૮૫

સેકન્ડ ક્લાસ પબ્લિક સર્વિસ સરટીફીકેટ પરીક્ષા.

ઉત્તર ભાગ

ભૂગોળ.

(વખત ૨ા કલાક)

૧. હિંદુસ્તાનનો રૂપ રેષા નકશો દોરો. તેમાં દેશના સ્વ રૂપ ઉપરથી જે સ્વાભાવિક ભાગ થાય છે તે સ્પષ્ટ બતાવો, અને તેમાં નીચે પ્રમાણે લખોઃ—

ઉમરકોટ, ધુળીઆ, ઈડર, સાવંતવાડી. કૃષ્ણા, ભાગીરથી, વિંધ્યાચળ, મહાબળેશ્વર, દાર્જીલીંગ, પટણા. પ્રયાગ, વરાડ. નર્મદા. માર્ક ૨૦

૨. જળાશય પ્રદેશ, નદીનું મુખ, ખીણ એની વ્યાખ્યા લખો. ૩

૩. હિંદુસ્તાન અને તેમાં મુખ્યત્વે કરી મુંબાઈ ઇલાકામાં ચાલતી રાજ્ય રીતિનું ટુંકામાં વર્ણન કરો. ૭

૪. હિંદુસ્તાનનો મુખ્ય વેપાર કયા કયા દેશો સાથે ચાલે છે અને તેમાં કઈ કઈ ચીજોનો ઘણો આવક નિકાળ થાય છે? ૮

૫. નીચેનાં નામ શાનાં છે અને તે ક્યાં છે?

આંદેજ. બોર્નીઓ, મેલબોર્ન. તાસ્માનિઆ. પાનામા. ફીલાદેલ્ફીઆ, સિએરાલીઓન. હાતેંતતાટ, ફ્રાન્કફોર્ટ. એવરસ્ટ. ૧૦

૬. નીચેનાં સ્થળો વગેરે શામાટે પ્રખ્યાત છે!

કેરો, નીલ, રોમ, સેબાસ્તોપોલ, લાયોન્સ, ઓક્સફર્ડ, લીવરપુર, સમરકંદ, મદીના, જેરૂસલમ. ૧૦

૭. ૠતુભેદ થવાના કારણો લખો. હિંદુસ્તાનમાં નિયમિત વરસાદ થવાનું કારણ શું? ૯

૮. કલકત્તેથી સીધે રસ્તે પારીસ જવું હોય તો કયા કયા દેશમાં થઈને જવું પડે? અને કઈ નદીઓ ને કયા પર્વત ઓળંગવા પડે? ૮

૭૫

ભુગોળના ઉત્તર.

સને ૧૮૭૯

(૨) **સંયોગીભુમી**- જે સાંકડો જમીનનો ભાગ જમીનના બે મોટા ભાગને સાંધે છે તે. **ઉપસાગર**—પહોળા મહોડાના અખાતને ઉપસાગર કહે છે. **મહાસાગર**—પૃથ્વી ઉપરના ખારા પાણીના પાંચ ભાગ કર્યા છે તેમાંના દરેકને મહાસાગર કહેછે. **ખંડ**—જમીનના જે મોટા ભાગોમાં ઘણા દેશો આવેલા હોય તેઓને ખંડ કહેછે. **દેશ**— જેમાં ઘણા ઈલાકા એજન્સીઓ, પ્રાંત અને સંસ્થાનો આવેલાં હોય તેને દેશ કહે છે. **ભુશીર**—જમીનની જે અણી લાંબી થઈને સમુદ્રમાં ગયેલી હોય તેને ભુશીર કહેછે. **દ્વીપકલ્પ**—જમીનનો જે ભાગ ત્રણ બાજુએ પાણીથી તથા એક બાજુએ જમીનથી વીંટલાએલો હોય તેને દ્વીપકલ્પ કહેછે.

(૩) **ગોવા દમણ** અને **દીવ** એ પોર્તુગીજને તાબે છે અને ગોવા અને **દમણ** મુંબાઈની ઉત્તરે છે તથા **દીવ** એ કાઠિયાવાડની દક્ષિણે છે. **શ્રીરામપુર**—કલકત્તાની પાસેછે **સાદરા**-ત્યાંના રાજાને તાબે છે ને તે મહિકાંઠા એજન્સીમાં છે. **ભુજ**—રાવને તાબે છે ને તે કચ્છમાં છે. **ઇંદોર**—હોલકરને તાબે છે ને તે માળવામાંછે. **અજમેર**—તે ઇંગ્લીશને તાબે છે અને તે રજપુત સંસ્થાનમાં છે. **ત્રાવણકોર**—ત્યાંના રાજાને તાબે છે ને તે દક્ષિણમાં કર્ણાટકની પશ્ચિમે છે. **ભાવનગર**—ત્યાંના ઠાકોર સાહેબને તાબે છે અને તે કાઠીયાવાડમાં છે. **સચીન**—ત્યાંના નવાબને તાબે છે ને તે સુરત એજન્સીમાં છે.

૪. હાંગકાંગ—ચીનમાં બેટ છે. **ફલોરેન્સ**—ઇતાલીમાં આર્નો નદી ઉપર શેહેર છે. **બર્મીગહામ**—ઇંગ્લાંડમાં છે ગલાશગો સ્કાટલાંડમાં છે **બેલફાસ્ટ** આર્યલાંડમાં છે **ન્યુયોર્ક** યુનૈટેડ સ્ટેટસમાં છે **એડન** અર્બસ્તાનમાં છે. **બસરા** એ એશિયાઈ તુર્કસ્તાનમાંછે **કંતાન** એ ચીનમાં છે. **કેપટાઉન** આફ્રિકામાં કેપકાલોનીમાં છે, **માડ્રીડ** એ સ્પેનની રાજધાની છે. **માર્સેલ્સ** એ ફ્રાન્સમાં છે, **સુએજ** મીસરમાં છે, **ઝેડડો** અરબસ્તાનમાં છે.

(૫) **એટના** સીસીલીમાં. **વિસુવિયસ** ઈટાલીમાં. **હેકલા** એ સલાંડ બેટમાંછે, **સ્ટામ્બોલી**—સીસીલી પાસે લિપારી બેટમાં જ્વાળા મુખી પર્વત છે. **કોતોપેકસી** અમેરિકાના ચીલી દેશમાંછે.

(૬) **ભુશીરો** નાં માથાં ઘણાં ખરાં દરિયા ભણી છે, અને પર્વતોની હાર પશ્ચિમથી અને ઉત્તરથી દક્ષિણ ભણી ફેલાય છે,

(૭) **ટ્રોપીકસ** વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે અને દક્ષિણે ૨૩½ અંશ ઉપર જે બે **અક્ષાંશ** વૃત્ત દોરેલા છે તે, ઉત્તર તરફનાને કર્ક સંક્રાંતી વૃત્ત અને દક્ષિણ તરફનાને મકર સંક્રાંતી વૃત્ત કહેછે. **અક્ષાંશ** વિષુવવૃત્તથી ઉત્તર કે દક્ષિણમાં કોઇ જગાનુ અંતર તે તે જગાના અક્ષાંસ. **રેખાંશ** મુકરર કરેલા રેખાંશ વૃત્તથી પૂર્વ કે પશ્ચિમમાં કોઇ જગાનું અંતર તે તે જગાના રેખાંશ કહેવાય, મુકરર કરેલા રેખાંશ વૃત્તથી પૂર્વ તરફનાને પૂર્વ, ને પશ્ચિમ તરફનાને પશ્ચિમ રેખાંશ કહેછે. **ધ્રુવ** પૃથ્વી જે ધરી ઉપર ફરેછે તે ધરીના બે બીંદુ. ઉત્તર તરફનાને ઉત્તર ધ્રુવ, અને દક્ષિણ તરફનાને દક્ષિણ ધ્રુવ કહેછે, **કટીબંધ** પૃથ્વીની સપાટી ઉપર હવાના પ્રમાણમાં પાંચ ભાગ કરેલાછે તે દરેકને કટી બંધ કહે છે. તે પાંચ છે (૧) ઉષ્ણ કટી બંધ (૨) ઉત્તરસમશીતોષ્ણ કટીબંધ (૩) દક્ષિણ સમશી તોષ્ણ કટીબંધ (૪) ઉત્તર શીત કટીબંધ (૫) દક્ષિણ શીત કટીબંધ. **ઉષ્ણકટીબંધ** વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે ૨૩ા અંશ અને દક્ષિણે ૨૩ા અંશ સુધીનો. **ઉત્તરશીતકટીબંધ** કર્ક વૃત્ત અને ઉત્તર ધ્રુવ વૃત્ત સુધીનો **દક્ષિણસમશીતોષ્ણ કટીબંધ**. મકર વૃત અને દક્ષિણ ધ્રુવ વૃત્ત વચેનો ભાગ. **ઉત્તર શીતકટીબંધ** ઉત્તર ધ્રુવ વૃત્ત અને ઉત્તર ધ્રુવ બીંદુ સુધી નો ભાગ, **દક્ષિણ શીતકટીબંધ** દક્ષિણ ધ્રુવ વૃત્ત અને અને દક્ષિણ ધ્રુવ વચ્ચેના ભાગ.

---

(૧) સન ૧૮૭૭

ભૂગોળ

(૨) **લીવરપુર** ઈંગ્લાંડમાં રૂના વહેપાર ને માટે પ્રખ્યાતછે. **કેડીઝ** સ્પેનના રાજ્યનું આટલાંટીક સમુદ્રમાં બંદર છે, **ફિલાડેલફીયા** યુનૈટેડ સ્ટેટસમાં શેહેર છે **ઉમરાવતી** હિંદુસ્તાનમાં વરાડ

પ્રાંતમાં રૂના વહેપારને માટે પ્રખ્યાત છે. માનીલા ફીલી પૈન જથાઇ માં લુઝોનનું મુખ્ય શેહેર છે. બંદરઆબાસ ઇરાની અખાતમાં બંદરછે હેાબ.ર્ટટાઉન ટાસમાનીઆનું મુખ્ય શેહેરછે આચીન સુમાત્રાનું મુખ્ય શેહેર છે, આમેાય ચીનમાં શહેરછે. લેહ—તીબેટમાં શેહેર છે. ખોવ તાર્તરીમાં શહેરછે.

આરએંજલ રૂશિયામાં શ્વેત સમુદ્ર ઉપર બંદરછે, આશાન્ટી પશ્ચિમ આફ્રિકાના ઉપલા ગીનીમાં સાંધી લેાકેાનેા દેશછે,ત્રાંકબીબાર મલબાર કીનારે વલંદાનું શહેર છે, આસ્ત્રાખાન રૂષીયામાં વેાલગા નદી ઉપર બંદર છે,

(૩) ઉત્તર એશિયાઈ રૂષીયામાં એાબી. યેનેસી લીના એ નદીઓ દક્ષિણથી નીકળી ઉત્તરે વહેછે, અને ઢીના યુરેાપી રૂષીયામાં છે, અને માકેનઝી કાનડા ઈલાકામાં દક્ષિણથી ઉત્તરમાં વહીને ઉત્તર મહાસાગરને મળેછે

(૪) પૃથ્વી ઉપર $\frac{3}{4}$ માં પાણી છે ને બાકીના $\frac{1}{4}$ માં જમીન છે તેમાં પૂર્વ ગેાળાર્ધમાં જમીન વધારે છે,

(૫) જે જમીનની ત્રણે બાજુએ પાણી હેાય અને એક બાજુએ કેારી જમીન હેાય તેને દ્વીપકલ્પ કહેછે યુરેાપમાં ક્રીમીયા ઈટાલી સ્પેન અને પેાર્તુગાલ જતલાંડ, મેારીયા. સ્કાંડીનેવીયા. (નેાર્વે અને સ્વીડન). અમેરિકામાં યુકાટાન, નીચલેા. કાર્લીફાર્નીયા, ફ્લેારીડા. આલાસ્કા. લાબ્રેડેાર, નેાવાસ્કેાશીયા, બુથીઆ.ફેલીક્ષ વીગેરે દ્વીપકલ્પેા છે,

(૬) ભરતી અને એાટ થવાનું કારણ સુર્ય અને ચંદ્રનું આકર્ષણ છે. તેમાં વિશેષે ચંદ્રનું છે. હમેશ બબે ઘડી મેાડુ થાયછે તેનુ કારણ એ કે પૃથ્વીની કક્ષામાં પૃથ્વી એક અંશ ફરે તેટલાજ વખતમાં ચંદ્ર પૃથ્વીના૧૩અંશ ફરેછે તેથી બાર અંશનેા હમેશ તફાવત પડેછે અને દર ૬ અંશે ૧ ઘડી પ્રમાણે, બાર અંશે બે ઘડીનું અંતર પડેછે. ચેાવીસ કલાકમાં બે ભરતી ને બે એાટ થાય છે. અમાંસ અને પુનમે મેાટા જુંવાળ આવે છે ને વદ, શુદ. —૭–૮ મે નાના જુવાળ આવે છે,

(૭) **વિષુવવૃત્ત** (ભૂમધ્યવૃત્ત) પૃથ્વીની મધ્યે એટલે બને ધ્રુવ થી સરખે અંતરે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર જે મહદ વર્તુળ દોરેલુ છે તે. **ક્રાતીવૃત્ત** જે માર્ગમાં સુર્ય ફરતો દેખાય છે તે માર્ગ બતાવવાને પૃથ્વી ના ગોળા ઉપર જે વર્તુળ કાઢેલું છે તે; અને ક્રાંતીસીમા એટલે ક્રાંતી વૃત્તની હદ અથવા વિષુવવૃત્તની ઉત્તરમાં અને દક્ષિણમાં સુર્ય આ ઘેમાં આઘે દેખાય છે તેને ક્રાંતીસીમા કહેછે. **ટ્રોપીક્સ** વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે ૨૩॥ અંશ અને દક્ષિણે ૨૩॥ અંશ ઉપર જે વર્તુળ દોરેલાં છે તે ઉત્તરનાને કર્ક સંક્રાંતી વૃત્ત અને દક્ષિણનાને મકર સંક્રાંતી વૃત્ત કહે છે.

સને૧૮૭૮

(૧) ભૂગોળ

(૨) અમદાવાદથી રેલવે રસ્તે મુંબઈ. મુંબઈથી આગબોટ માં બેશી અરબી સમુદ્રમાં એડન, અને ત્યાંથી બાબલ માંન્ડપની સામુદ્રધુનીમાંથઈ રાતા સમુદ્રમાંથઇ સ્વેજની નેહેરમાંથઇ આલેકઝાંદ્રીયામાં થઇ ભુમધ્ય સમુદ્રમાં જાય ને ત્યાંથી ફ્રાન્સની દક્ષિણે માર્સેલ્સ બંદરે ઉતરે, ત્યાંથી રેલવેને રસ્તે ફ્રાન્સ વહીને ઉત્તરે કાલેજ બંદરે જાય નેત્યાંથી આગબોટમાં બેશી ડોવરની સામુદ્રધુનીમાં જાય ને ત્યાં થી ઇંગ્લાંડના જે બંદરે જવું હોય ત્યાં જાય

(૩) એશિયાઈ રૂશીયામાં ઓબી. એનેસી, ને લૈના અને હિંદુસ્તાનમાં સિંધ, ચંબલ ને બેતવા (યુરોપમાં) સિન. ફ્રાન્સમાં તે ને કાંઠે પારિસ શેહેર. ટેમ્સને કાંઠે લંડન શહેર છે. વિશ્ચુલા નદીને કાંઠે માગડેબર્ગ, વિસરને કાંઠે બ્રેમેન. એલબા તેની ઉપર આ લ્ટોના શહેર છે, તેમજ ઢીનાને કાંઠે આર્ખેંજલ શહેર છે. આફ્રિકામાં નીલ નદી ઉપર રોઝેટા, ડેમીએટા, એલેકઝાંન્દ્રીયા. કેરો, શેન્ડી. ખારટુમ, કારડોફાન, (અમેરિકા) અથવા પશ્ચિમ ગોળાર્ધમાં આમાજોન ઉપર સાંતેરેલ ને ઓરીનોકો શેહેર છે.

(૪) **ફીલાડેલફીયા** –એ સ્વતંત્ર સંસ્થાનમાં વહેપારનું ઠેકાણું છે. **ન્યુ આર્ખેંજલ**—આલીયાસ્કામાં શહેર છે. **સુપીરીયર**—યુનેટેડસ્ટેટસમાં સરોવર છે ગાંડાર--આબીસીનીયામાં શહેર છે.

મોઝાંમ્બીક— પૂર્વ આફ્રીકામાં ખાડી અને પ્રાંતછે. **હોબાર્ટટાઉન**—ટાસમાનીયામાં શેહેર છે. **કુંતાન**— ચીનમાં બંદર છે. **સેંટસિફેનો**—એશિઆઈ તુર્કીમાં શેહેર છે. **રોકા**—પોર્તુગાલમાં પશ્ચિમ ભૂશીર છે. **સાઉન્ડ**—ડેનમાર્કમાં સામુદ્રધુની છે

૫ **ભરતીઓટ**—એટલે સમુદ્રના પાણીને સુર્ય ને ચંદ્રના આકર્ષણ થયાથી કિનારા ઉપર પાણી ચડે છે. તેને ભરતી કહે છે. ને ચડેલું પાણી ઉતરી જાય તેને ઓટ કહે છે. **ગ્રહણ**—એટલે સુર્ય ચંદ્ર અને પૃથ્વી એક સીધી લીટીમાં આવે. ત્યારે ચંદ્ર અગર પૃથ્વીની છાયા એક બીજા ઉપર પડે છે તેને ગ્રહણ કહે છે. સુર્ય અને પૃથ્વીની વચ્ચે ચંદ્ર આવે છે. ત્યારે સુર્ય ગ્રહણ થાય છે. ને સુર્ય ને ચંદ્રની વચ્ચે પૃથ્વી આવે છે ત્યારે ચંદ્ર ગ્રહણ થાય છે. **ઝાકળ**—સુર્ય આથમ્યા પછી પૃથ્વી તેની આસપાસની હવા પોતાની ગરમી પાછી આપે છે. તેમાં હવા કરતાં પૃથ્વીની ગરમી વેહેલી નીકળી જવાથી પૃથ્વી વેહેલી ઠંડી પડે છે માટે આજુ બાજુની હવા ઝાકળ રૂપે પૃથ્વી ઉપર પડે છે.

૬ **અક્ષાંસ**—વિષુવવૃત્તથી ઉત્તર કે દક્ષિણમાં કોઈ જગાનું અંતર. **રેખાંશવૃત્ત**—વિષુવવૃત્તને કાટ ખુણે છેદે ને બંને ધ્રુવમાં થઈને જાય એવા મહદ વર્તુળને રેખાંશ વૃત્ત કહે છે. **લઘુ વર્તુળ**—કોઇ પણ ગોળાને એવી રીતે કાપતાં તેના બે વિષમ ભાગ કરેછે. તેને છીંન વર્તુળ અથવા લઘુ વર્તુળ કહે છે. **કક્ષા**—પૃથ્વીને સુર્યની આસપાસનો ફરવાનો જે માર્ગ તેને કક્ષા કહે છે. **ધ્રુવ**— પૃથ્વી જે ધરી ઉપર ફરે છે તેજ ધરીના બે બીંદુને. ઉત્તર તરફનાને ઉત્તર ધ્રુવ ને દક્ષિણ તરફનાને દક્ષિણ ધ્રુવ કહે છે. **નદી**—પર્વત. ડુંગર, અથવા સરોવરમાંથી મીઠા પાણીનો પ્રવાહ ઢળતી બાજુએ કોઇ નદી, સમુદ્ર. સરોવર કે રણમાં મળે તેને નદી કહેછે. –

(૧) સને ૧૮૭૯.

(૨) ગુજરાત. વરાડ. દક્ષીણ. એ પ્રાંતોમાં રૂ પાકે છે ને તે મુંબાઇ કારવાડ એ બંદરેથી લિવરપુર ચડે છે અને માળવામાં અયોધ્યામાં અફીણ પાકે છે તે કલકત્તે થઈ ને ચીન તથા વિલાયત જાય છે.

(૩) લૈઓન્સનો અખાત તે ઉપર માર્સેલ્સ ને તુલોન શેહેર છે ૨) જીનોવા તે ઉપર જીનોવા શેહેર છે ૩) તોરીંટો ૪) વેનીસ ઉપર વેનીસ ત્રીએસ્ત છે ૫) સાલોનીકી તે ઉપર સાલોનીકી બંદર છે સીદ્રા ને કાલેસ ઉપર પોર્ટસૈયદ બંદર છે કોરીંથનો અખાત તે ઉપર કોરીંથ શેહેર છે ઓડેસાનો અખાત તે ઉપર ઓડેસા શેહેર છે.

(૪) સેબાસ્તપોલ એ યુરોપી રૂષીયામાં આરમારનું ઠેકાણું છે ચીકાગો યુનૅટેડસ્ટેટસમાં શહેર છે **વિષુવિયસ** ઇટાલીમાં જ્વાલામુખી પર્વત છે **ટાસમાનીયા**-- આસ્ટ્રેલીયાના તાબાનો બેટ છે. **મક્કાસર**-- સેલીબીસમાં શેહેર છે અને તે નામની સામુદ્રધુની પણ છે **માગેલન**-દક્ષીણ અમેરીકાની ને ટેરાડેલ ફુએગો વચ્ચે સામુદ્રધુની છે **બોલન**--ભરતખંડને બલુચીસ્તાનની વચ્ચેનો પાહાડી માર્ગ છે **ગ્રીનીચ**-લંડનની પાસે ગામડુ છે ત્યાં વેદ શાળા છે **બુએનોસ એર્સ**—લાપલાટામાં શેહેર છે. **વાલપારીયો**--ચીલીમાં શેહેર છે.

(૫) **વરસાદ**, નદી. તળાવ. સમુદ્ર, વીગેરેનાં પાણી સુર્યને તાપે કરી વરાળ થઈ હવામાં ઉડી જઇ આકાશમાં તેનાં બાદળાં બંધાય છે તે વરાળ વધારે ઘટ થવાથી ભારે થાય છે. ત્યારે નીચે ધશી આવે છે ત્યારે નીચેની ગરમ હવા લાગ્યાથી તેનું પાણી થઇ વરસે છે જુન મહિનાથી અકટોમ્બર સુધી વરસાદની મોશમ ગણે છે અને ઇશાન નૈરૂત્યના પવનથી વરસાદ આવે છે. વરસાદની રૂતુમાં વાતાવરણ સાથે આકાશમાં વરાળ વાળાં વાદળાં હોય છે. તેમાં થઇને સુર્ય ઉદય,-અને સુર્ય અસ્ત. સમયે પ્રકાશનાં કીરણ પરાવર્તન પામતાં તેમાંથી સાત રંગનો આકાર પડી રહે છે તેને મેઘ ધનુષ્ય કહેછે.

(૬) **અયનવૃત્ત**—વિષુવૃત્તથી ૨૩॥ અંશ ઉતરે અને ૨૩॥ અંશ દક્ષિણે જે બે વૃત્ત કલ્પેલાં છે તેને અયન વૃત્ત કહે છે, **ભરતીઓટ**—સમુદ્રનું પાણી સુર્ય ને ચંદ્રના આકર્ષણે બે વાર ચડે છે ને ઉતરે છે તેને ભરતી ઓટ કહે છે.**ઉતરાયન**—વિષુવવૃત્તથી ૨૩॥ અંશ ઉત્તરે તેને ઉત્તર અયનવૃત્ત કહે છે. ને વિષુવવૃત્ત

થી ૨૩ાા અંશ દક્ષિણે જે વૃત્ત છે તેને દક્ષણાયન કહેછે. સંપાત— એટલે પેહેલું રેખાંશ વૃત્ત અને કોઇ જગામાં થઇને જનારૂ રેખાંશવૃત્ત એ બે વિષુવવૃત્તને જે બે બિંદુમાં છેદે છે તે. તેને છેદન બિંદુ પણ કહે છે.

સને ૧૮૮૦

(૧) ભૂગોળ

(૨) નદીના કાંઠાના પ્રદેશને જળાશય કહે છે જેમકે સિંધુનું જળાશય. ગંગાનું જળાશય બ્રહ્મપુત્રાનું જળાશય. કૃષ્ણા ને ગોદાવરીનું જળાશય, કવેરીનુ જળાશય જળાશય એ શબ્દમાં જળ+આશય=એટલે જે પ્રદેશમાં જળ ખેતીવાડીના કામમાં ઉપયોગી થઇ પડેછે તેને જળાશય કહેછે.

(૩) નિયમીમત વાહિ પવનમાં મુખ્ય અયન (મા૦ સૂન) પવન છે બંને અયન વૃત્તની વચ્ચેના કેટલાક પ્રદેશમાં વરસના છ મહિના એક દિશામાં ને બાકીના છ મહિના બીજી ઉલટી દિશામાં આ પવન વાયછે માટે તેને અયન પવન કહેછે.

વિષુવવૃત્ત અને તેની આસપાસના પ્રદેશ ઉપર સુર્યનો તાપ ઘણો પડે છે તેથી ત્યાંની હવા પાતળી થઈ ઊંચે ચડે છે. એની ખાલી પડેલી જગાએ ઉત્તર અને દક્ષિણ તરફની ઠંડી હવા ધશી આંવેછે. તેને વ્યાપાર વાહિ પવન કહે છે તેઓના નિયમીત પણે અને એક સરખી રીતે વાવાના કારણથી વહેપારીઓને અનુકુળ થઈ પડવાથી તેને વ્યાપાર વાહિ પવન કહે છે. કટિબંધ એટલે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર હવાના પ્રમાણમાં પાંચ ભાગ કલ્પેલા છે તે દરેકનું નામ કટિબંધ છે.

(૪) ઉત્તર સમશીતોષ્ણ કટીબંધમાં યુનૈટેડસ્ટેટસ વેસ્ટ ઇન્ડીસના બેટો આફ્રિકાનો ઉત્તર ભાગ. યુરોપનો દક્ષિણ ભાગ તેમજ એશિયાઈ રૂશિયાના દક્ષિણ ભાગથી એશિયાના ઉત્તર હિંદુસ્તાનનો મુલક ચીન તાતાર આવે છે.

(૫) હિંદુસ્તાનમાંથી રૂ ને અફીણ ચીનમાં જાય છે ને ચીનમાંથી રમકડાં રેશમ, વિગેરે આવેછે અમેરિકા ઇંગ્લાંડ વચ્ચે રૂ ને તમાકુનો વહેપાર ચાલે છે.

(૬) હિંદુસ્તાનની પશ્ચિમના બેટો હશે એમ ધારી તેને વેસ્ટ ઇન્ડીસ કહેતા હતા તેના ભાગ બહામા ગ્રેટબહા । ન્યુપ્રાવીડેન્સ ને સાનસાલ્વાડોર. નાંનાઆંન્ટીલીસ ને મોટા આન્ટીલીસ લીવર્ડ અને વિંડવર્ડ દ્વીપો, જેમેકા, સેંટડોમીંગો પોર્ટોરાઈકો. ક્યુબા.

(૭) રૈગા—યુરોપી રૂશિયામાં બંદર છે. લાહોગ—ફ્રાન્સમાં ઉત્તરે ભુશીર છે ફુચ્યુ--ચીનમાં બેટ છે ફ્રાન્ક ફોર્ટ જર્મનીમાં બે શેહેર છે એક મેન નદી ઉપર અને બીજુ ઓડર ઉપર છે. ઓરમજ—ઈરાની અખાતમાં બેટ અને સામુદ્રધુની છે.

ઝુલુ--દક્ષીણ આફ્રીકામાં દેશ છે મોઝામ્બીક--પૂર્વ આફ્રિકામાં પ્રાંત અને ખાડી છે બ્રીસ્ટલ--ઇંગ્લાંડમાં બંદર છે સૌન્ડ--ડેનમાર્કમાં સામુદ્રધુની છે ન્યુઓર્લીયન્સ--યુનૈટડે સ્ટેટસમાં શેહેર છે ક્વેટા—બલુચીસ્તાનમાં છાવણીનુ શહેર છે.

(૮) કાસ્પીઅન અને એરલ.

સને ૧૮૮૧

ભૂગોળ.

૧ ગાડીયાના—સ્પેનમાં નદી છે. વિસુવિયસ—ઈટાલીમાં જવાળામુખી પર્વત છે. મોઝામ્બીક—પૂર્વ આફ્રિકામાં પ્રાંત અને ખાડી છે. વિક્ટોરીયાન્યાંઝા—મધ્ય આફ્રિકામાં સરોવર છે. સેંનલારેન્સ--બ્રીટીસ અમેરિકામાં શેહેર ને નદી છે ને અખાત પણ છે. ડેલાવેર--યુનૈટેડસ્ટેટસમાં ઉપસાગર છે. વિશ્ચુલા—જર્મનીમાં નદી છે. ચીકાસાકા—બોલીવીયામાં શેહેર છે. મર્વ--પશ્ચિમ તાર્તરીમાં ખંડેર છે નોવાજેમલા—યુરોપી રૂશિઆની ઉત્તરે બેટ છે સૈકલેડીસ ગ્રીસમાં બેટ છે ત્રીપોલી બાર્બેરી સંસ્થાનમાં ભાગ ને શેહેર છે. સીદ્રા—બાર્બેરી સંસ્થાનમાં અખાત છે મારાકાઈબો— વેનેજુઇલામાં સરોવર છે ગૌહત્તી— આસામની રાજ્યધાની છે સિક્કિમ- નેપાલ અને ભૂતાનની વચ્ચે બંગાળા ઇલાકાની ઉત્તરે દેશી રાજ્ય છે.

(૨)

(૩) ઇબ્રો—સ્પેનમાં નદી છે તે દક્ષિણ દિશાએ વહે છે તેના ઉપર સારાગોસા. ટોટોસા. શેહેર છે.
-હ્રોન—ફ્રાન્સમાં નદીછે તે દક્ષિણમાં વહેછે તે ઉપર લૈયોન્સ શેહેરછે
આર્નો ને તૈબર ઇટાલીમાં થઇને પશ્ચિમ દિશાએ વહે છે આનો ઉપર ફ્લારેન્સ, જીનીવા અને પંઇઝા, અને તૈબર ઉપર રોમ શેહેર છે.

નીલ નદી—આફ્રીકાના મીસર દેશમાંથી ઉતર તરફ વહીને ભૂમધ્ય સમુદ્રને મળે છે તેના ઉપર કેરો, સૈયદ બંદર, રોઝેટા. ડામેટા, ખારટુમ. છે.

(૪) ભરતી ઓટ થવાનું કારણ- ચંદ્ર અને સુર્યનું આકર્ષણ છે તેમાં વિશેષ ચંદ્રનું આકર્ષણ છે એ બંનેના આકર્ષણે કરીને સમુદ્રનું પાણી બે વાર ચડે છે તેને ભરતી કહે છે ને ઉતરી જાયછે તેને ઓટ કહે છે.

(૫) આગ ગાડીમાં બેશી મુંબાઇ જાય ને ત્યાંથી વહાણમાં બેશી અરબી સમુદ્રમાં થઈ માદાગાસ્કર બેટમાં જાય ને ત્યાંથી કેપઆવગુડ હોપનું સંસ્થાન ફરીવળી સેંટહેલીના ને એસેનશન બેટમાં ફરીવળી કેપવર્ડ બેટમાં જાય ને ત્યાંથી કેનેરી બેટો ફરીવળી જીબ્રાલ્ટરમાં જાય ને ત્યાંથી બીસ્કેના ઉપસાગરમાં થઇ ઇંગ્લીશ ખાડીમાં જાય ને ત્યાંથી ડોવરની સામુદ્રધુનીમાં થઈ ઇંગ્લાંન્ડના જે બંદરમાં જવું હોય ત્યાં જવાય
હાલનો માર્ગ આગ ગાડીમાં બેશી મુંબાઇ જાય ને ત્યાંથી ને ત્યાંથી વહાણમાં બેશી અરબી સમુદ્રમાં થઈ એડન જાય ને ત્યાંથી રાતા સમુદ્રમાં થઇ સ્વેજની નહેર આગળ થઇ. આલેકઝાંદ્રીઆમાં જાય ને ત્યાંથી ભૂમધ્ય સમુદ્રમાં થઈ માલટા ને ગોજો બેટોમાં જાય ત્યાંથી ફ્રાન્સના માર્સેલ્સ બંદરે ઉતરે પછી રેલને રસ્તે ફ્રાન્સ વટી ને કાલેજ બંદરે જાય ને ત્યાંથી આગબોટ રસ્તે ડોવર સામુદ્રધુની ઓળંગીને ઇંગ્લાંડના જે બંદરમાં જવું હોય ત્યાં જવાય.

હિંદુસ્તાનમાં નિપજ—-કપાસ. તમાકું, મીઠું, અફિણ, શેરડી.

ગજો, ભીંડી, રાઈ, તલ, બાજરી જુવાર, અને ઘઉં. વિશેસે હીરાની ખાણો છે.

કપાસ, તમાકું ને અફીણ એ ચીન તથા વિલાયત જાય છે.

(૬) હિંદુસ્તાનના હાલમાં કેટલા રાજ્યકીય ભાગો છે તેનાં નામ મર્યાદા ને દરેક રાજ્યકીય ભાગમાં સત્તા કોના હાથ છે.

મુંબઈ ઈલાકો—તેની ઉપર ગવરનર છે.

મદ્રાસ— „ „

મહૈસુર ને કુર્ગ સંસ્થાન—મહીસુર. ગવરનર જનરલને તાબે ને કુર્ગ કમીશ્નર ને તાબે છે.

વરાડ સહીત હૈદ્રાબાદ—તેનો નીજામ અમલ કરે છે ને અંગ્રેજ તરફથી રેસીડેન્ટના તાબામાં છે.

મધ્ય પ્રાંત—ચીફકમીશ્નરના તાબામાં છે.

મધ્યહીંદ એજન્સી સંસ્થાન—ગવરનર જનરલનો એજન્ટ છે.

રજપૂતસંસ્થાન—ગવરનર જનરલ ને તાબે છે.

પંજાબ પ્રાંત—લેફ્ટેનાટ ગવરનરનો અમલછે.

વાવ્ય પ્રાંતો— „

અયોધ્યાપ્રાંત—ચીફ કમીસ્નરની સતા નીચે છે

બંગાળા—લેફ્ટેનંટ ગવરનરનો અમલ છે

આશામનો મુલક—ચીફ કમીશ્નરના તાબામાં છે.

નેપાલ ભુતાન વીગેરે પહાડી સંસ્થાન—એ સ્વતંત્ર છે.

ભરતખંડ માંહેલા પોર્તુગીઝ ને ફ્રેન્ચ સંસ્થાનો— „

સને ૧૮૮૨

ભૂગોળ.

૧

૨ કેઈન—દક્ષિણ અમેરિકામાં ફ્રેન્ચ તાબાના ગાયેનાની રાજધાની છે. **માગેલન**—એ દક્ષિણ અમેરીકા ને ટેરાડેલફુએગો વચ્ચે સામુદ્રધુની છે. **માગદેલેના**—કોલંબીયામાં નદી છે **કયુરાઈલ**—જાપાની બેટની ઉત્તરે બેટ છે. **ફ્યુનેન**—ડેનમાર્કમાં બેટ છે. **યુકાટાન**—મધ્ય અમેરીકામાં દ્વીપકલ્પ છે. **કયુમાશી**—ઉપલા ગી-

નીમાં આષાન્ટીની રાજધાની છે. **એલસીનોર**—ડેનમાર્કમાં શેહેર છે. **સાગેલીયન**—એશિયાઇ રૂષિયામાં બેટ છે. **બેલગ્રેડ**—યુરોપી તુર્કસ્તાનમાં કિલ્લો છે. **મોક્રુક**—વૈન્જાન રણદ્વીપની રાજધાની છે. **બાલકન** યુરોપી તુર્કસ્તાનમાં પહાડ છે. **આન્ટારીઓ**—કાનડામાં પ્રાંત તથા સરોવર છે. **લોપાટકા**—એશિયાઈ રૂશિયામાં ભૂશીર છે. ગ્વાર્ડાફુઈ—આફ્રિકાની પૂર્વ ભૂશીર છે. **બોનીફેસીઓ**—ઇટાલીમાં સામુદ્રધુની છે. **લેપેરૂજ**—એ સેગેલીયન બેટ અને યેસો બેટ વચ્ચે સામુદ્રધુની છે. **લોપાટકા**— એશિયાઇ રૂષીયામાં ભૂશિર છે.

૩ **ટેમ્સ** એ નદી પશ્ચિમથી નિકળી પૂર્વમાં વહેછે. ને ઇંગ્લાંડમાં છે તે ઉપર લંડન શેહેર છે. ટવીડ, ફોર્થ, ટે, ડી સ્પે, નેસ એ સ્કાટલાંડની પુર્વે સમુદ્રને મળે છે.

એલ્બ, વિસર અને ર્હાઈન એ ત્રણ નદીઓ દક્ષિણથી ઉત્તરમાં વહે છે. તે જર્મનીમાં છે. એલ્બ નદી ઉપર માગડીબર્ગ છે. વીસર ઉપર બ્રેમેન. ર્હાઇન ઉપર સ્ટાસ્બર્ગ. કોલોન, ન્યુસ. સેલ્સ ને ર્હાઈન એ જર્મન સમુદ્રને મળે છે. એ હોલાંડ ને બેલજીમમાં છે, મ્યુસ ઉપર રોટર્ડામ શેહેર છે.

(૪) કલકત્તા, બાલાસોર, જગન્નાથપુરી, ગંજામ. મછલી પટ્ટણ, નેલુર. પુલીકટ, પાંદેચેરી. ત્રાંકવીબાર. નીગાપટણ ટુટુકોરીન, કુમારીકા, કેપ કોચીન માહિ, ટેલીચેરી, માંગલોર, સદાશીવ, (કારવાડ) વિજયદુર્ગ. રત્નાગીરી, સાવંતવાડી, મુંબઇ દમણ, માહીમ, વસાઇ સુરત, ભરૂચ, ધોલેરા, ખંભાત, જાફરાબાદ. દીવ, પોરબંદર. સોમનાથપટ્ટણ. દ્વારકાં, માંડવી. કરાંચી.

કરાંચીથી વિલાયત જવાનો માર્ગ કરાંચીથી વહાણમાં બેશી એડન જાય ને ત્યાંથી બાબલમાંડપની સામુદ્રધુનીમાં થઇ રાતા સમુદ્રમાં જાય. ને ત્યાંથી સ્વેજ થઇને પોર્તસૈયદ જાય ને ત્યાંથી ભુમધ્ય સમૂદ્રમાં માલટા ને ગોજો બેટો ફરીવળી ફ્રાન્સના માર્શેલ્સ બંદરે ઉતરે પછી રેલને રસ્તે ફ્રાન્સમાં વહી ને કાલેજ જાય ને ત્યાંથી ઇંગ્લીશ ખાડીમાં થઇને ડોવર જાય પછી ઇંગ્લાંડના જે બંદરે જવું હોય ત્યાં જાય.

(૫) **અક્ષાંસ**—વિષુવવૃત્તથી ઉતર કે દક્ષિણમાં કોઇ જગાનું

અંતર તે તે જગાના અક્ષાંશ. રેખાંશ—મૂકરર કરેલા રેખાંશ વૃત્તથી પૂર્વે કે પશ્ચિમમાં કોઇ જગાનું અંતર તે તે જગાના રેખાંશ. ક્રાંતીવૃત્ત—પૃથ્વી ને સુર્યની આસપાસનો ફરવાનો જે માર્ગ તે ક્રાંતીવૃત્ત. મકરવૃત્ત—વિષુવવૃત્તથી ૨૩।। અંશ ઉત્તરે જે વૃત કલ્પેલુ છે તે. કર્કરેખા—વિષુવવૃત્તથી દક્ષિણે ૨૩।। અંશ ઉપર જે કલ્પિત રેષા દોરેલી છે તે. વિષુવવૃત્ત—બંને ધ્રુવથી સરખે અંતરે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર જે મહદ્વર્તુળ કાઢેલું છે તે. વિષુવવૃત્ત વાળી જગાને અક્ષાંસ હોય નહીં અને મુખ્ય યામ્યોતર વાળી જગાને રેખાંશ હોય નહી અને સંપાતમાં મેષ રાશી ઉપર એ બંને ન હોય. કટીબંધ—એટલે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર હવાના પ્રમાણમાં જે પાંચ ભાગ કરેલા છે તે, ઉષ્ણ કટીબંધ. ઉત્તર શીત, દક્ષીણ સીત. ઉત્તર સમશીતોષ્ણ. દક્ષિણ સમશીતોષ્ણ કટીબંધ. ઉષ્ણ-વિષુવવૃત્તથીઉત્તરે ૨૩।। અંશ અને દક્ષિણે ૨૩।। અંશ સુધીનો. ઉતરશીત-કર્કવૃત્ત અને ઉત્તર ધ્રુવ વૃત્ત વચ્ચેનો. દક્ષિણ સીત,-મકર વૃત્ત અને દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્ત વચ્ચેનો. ઉત્તરસમશીતોષ્ણ-ઉત્તર ધ્રુવ વૃત્ત અને ઉત્તર ધ્રુવ વચ્ચેનો. દક્ષિણ સમશીતોષ્ણ-દક્ષીણ ધ્રુવ વૃત્ત અને દક્ષિણધ્રુવ વચ્ચેનો.

(૬) રાત દીવસમાં ફેરફાર થવાનુ કારણ સૂર્ય જ્યારે વિષુવ વૃત્તથી ઉત્તરે કે દક્ષિણે આવે છે ત્યારે બધા અક્ષાંશ વૃત્તના પ્રકાશ દર્શક ગોળથી વિશમ ભાગ થાયછે. તેથી રાત દિવસની લંબાઇમાં ફેરફાર થાય છે. વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે સુર્ય હોય ત્યારે ઉત્તર ગોળાર્ધના અક્ષાંશ વૃત્તના અર્ધ કરતાં વધારે ભાગ પ્રકાશ દર્શક ગોળમાં આવી જાયછે. તેથી ઉત્તર ગોળાર્ધમાં રાત કરતાં દિવસ લાંબો હોય છે, એ વખત દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં દીવસ કરતાં રાત લાંબી હોય છે

. રાત દિવસની લંબાઈ સરખી ક્યારે રહેત? પૃથ્વી સુર્યની આસપાસ ફરતી વખતે વિષુવવૃત્તની સાથે ૨૩।। અંશનો ખુણો કરે છે તે ન કરતાં વિષુવવૃત્ત ઉપર લંબ ફરતી હોત ત્યારે આખી પૃથ્વી ઉપર રાત દિવસની લંબાઇ બરોબર થાય ૨૧ મી માર્ચને ૨૩ મી સપ્ટેમ્બર

કીયા દેશોમાં સુર્ય કોઇ પણ દિવસે માથા ઉપર આવતો નથી દક્ષીણ ધૃવ અને દક્ષીણ ધૃવ વૃત્ત વચ્ચેના દેશોમાં તથા ઉત્તર ધૃવ અને ઉત્તર ધૃવ વૃતવચ્ચેના દેશોમાં.

સને ૧૮૮૩

ભુગોળ

(૧)

(૨) **મહિ**—ખેડા જીલ્લામાં વહે છે તે ઉપર ઉમેટા વાસદ. ખંભાત, **સાબરમતી**—મેવાડમાંથી નીકળી અમદાવાદ ને ખેડા જીલ્લામાં થઈ ખંભાતના અખાતને મળે છે તે ઉપર અમદાવાદ. **નર્મદા**—અમર કંટકમાંથી નીકળી મધ્ય પ્રાંતોમાં થઈ માળવા ને રેવાકાંઠા એજન્સી ને ભરૂચ જીલ્લામાં વહી ખંભાતના અખાતને મળે છે તે ઉપર ભરૂચ. **તાપી**—એ સાતપુડા પર્વતમાંથી નીકળી વરાડ પ્રાંતમાં થઇ ખાનદેશમાં થઈ સુરત જીલ્લામાં થઇ અરબી સમુદ્રને મળે છે તે ઉપર બરાનપુર, સુરત, રાંદેર, **વાત્રક**—માળવાના ડુંગરપર પાસેથી નીકળી ને મહીકાંઠા ઇલાકો અમદાવાદ, ને ખેડા જીલ્લામાં થઈ સાબરમતીને મળે છે. **સરસ્વતી**— ને **બનાસ** મહીકાંઠામાંથી ઉત્પન થઇ પાલનપુરમાં થઇ કચ્છના રણમાં સમાય છે બીજી નાની નદીઓ છે, તે તે જીલ્લામાં નીકળે છે ને પાસેની નદીઓને મળે છે **ભાદર**—એ નદી કાઠીયાવાડમાંથી નીકળી નવીબંદર આગળ અરબી સમુદ્રને મળે છે.

(૩) **બગદાદ**—તૈગ્રીસ નદી ઉપર તુર્કસ્તાનમાં શેહેર છે. **બટેવિયા**—જાવામાં વલંદાનું શેહેર છે. **બુશાએર**—ઇરાનમાં શેહેર છે **આથેન્સ**—ગ્રીસમાં મુખ્ય શેહેર છે. **વાશીંગટન**—યુનૈટેડસ્ટેટમાં પોતોમાક નદી ઉપર મુખ્ય શહેર છે. **જબલપુર**—મધ્ય પ્રાંતમાં શહેર છે **માન્ચેસ્ટર**— ઇંગ્લાંડમાં રૂના વણાટ માટે પ્રખ્યાત છે. **રીઓડેજાનેરો**—બ્રાજીલમાં બંદર છે **બોર્ડો**— ફ્રાન્સમાં શહેર છે. તે દ્રાક્ષના દારૂ માટે વખાણાય છે **હાવાના**—ક્યુબામાં શહેર છે. **હોબાર્ટટાઉન**—ટાસમાનીયામાં મુખ્ય શેહેર છે. **વાટરલુ**—બેલજીયમમાં મૂખ્ય શેહેર છે. અને ત્યાં સને ૧૮૧૫માં ઇંગ્રેજ અને

ફ્રેન્ચ વચ્ચે લડાઇ થઇ હતી. કીંગસ્ટન—ઇંગ્લાંડમાં ટેમ્સ ઉપર બંદર; અને કાનડામાં નૈાકાશેન્યનું સ્થળછે. મ:ગડીબર્ગ--જર્મનીમાં કીલ્લો છે. ટીનકોમાલી--સીંહલદ્વીપમાં બંદર છે.

(૪) વિષુવવૃત્ત એટલે બને ધ્રૃવથી સરખે અંતરે પૃથ્વીની સપાટી ઉપર જે મહદ્વર્તુળ દોરેલું છે તે. કર્કવૃત -વિષુવવૃત્તથી ૨૩½ અંશ દક્ષિણે ને મકરવૃત વિષુવૃતથી ૨૩॥ અંશ ઉતરે. ધ્રૃવવૃત-- વિષુવવૃત્તથી ૬૬॥ આંસ ઉત્તરે તેને ઉત્તર ધ્રૃવવૃત ને દક્ષિણે ૬૬॥ આંશ તેને દક્ષિણધ્રૃવવૃત્ત કહે છે.

(૫) સુર્યની ગરમીથી પૃથ્વીની ઉપરનું પાણી વાતાવરણમાં વરાળ થઇને ફરેછે એ વાતાવરણુંનો જથો થવાથી વાદળાં બંધાઇને વાદળાં પર્વત ભણી જઇ ત્યાં ગરમ હવા લાગ્યાથી વરસે છે, અથવા પર્વતની વધારે ઉંચાઇએ ઠરીને રહે છે. તે પાણી ચુશીને નદીઓ માર્ગે વહે છે. એજ રીતે વાતાવરણની વરાળ ભારે થવાથી નીચે ઉતરતાં નીચેની ગરમ હવા સાથે મળી જઇ પાણી થઇ વરસે છે તેને વરસાદ કહે છે.

(૬) **આમાજોન**—એ આંદીજ પર્વતમાંથી નીકળી બ્રાજીલમાં વહી આટલાંટીક મહાસાગરને મળે છે. **સેંતલારેન્સ**— આંટારીઓ સરોવરમાંથી નીકળી કાનડા ઇલાકામાં થઇને સેંતલારેન્સના અખાતને મળેછે. **યુરલ**—એ યુરલ પર્વતમાંથી નીકળી યુરોપી રૂષીયામાં થઈ કાસ્પીયન સમુદ્રને મળે છે. **મીસીસીપી**- એ યુનૈટેડસ્ટેટસમાં રાકી પર્વતમાંથી ઉત્પન્ન થઇ યુનૈટેડસ્ટેટસમાં થઈ મેકસીકોના અખાતને મળે છે. ઓરેંજ દક્ષિણ આફ્રિકામાં વહી આટલાંન્ટીક સમુદ્રને મળે છે. **ડાન્યુબ**—આલ્પ્સ પર્વતમાંથી ઉત્પન્ન થઇ જર્મની, આસ્ત્રીઆ, હુંગરી તુર્કસ્તાનમાં વહીને કાળા સમુદ્રને મળે છે. **સીન**—એ નદી આલ્પ્સ પર્વતમાંથી નીકળી ફ્રાંન્સમાં વહી ઇંગ્લીશ ખાડીને મળે છે.

(૭) ગુજરાતમાં તમાકુ, રૂ, ગળી, ઘઊં. કસુંબી. તથા બિઠું; કાઠીયા વાડમા રૂ; માળવામાં અફીણ. સોરંગી, ઘઊં એ વસ્તુઓ નીપજે છે ને તે ચીન ને વિલાયત ખાતે જાય છે.

સને ૧૮૮૪

ભૂગોળ

(૧) (૧) ઈંગ્લાંડનું (૨) રૂષીયાનું (૩) ચીનનું એ ત્રણ રાજ્યો છે

ઇંગ્લાંડનેતાબે—ગ્રેટબ્રીટન આર્યલાંડ, જીબ્રાલ્ટર. હેલીગોલાંડ. માલટા ને ગોજો ક્યુમાનો. (એશિયામાં) એડન. બ્રીટીશ હીંદ તથા બ્રીટીશ બ્રહ્મા. સીહલદ્વીપ, હોંગકાંગ સૈપ્રસ, (આફ્રીકામાં) કેપઆવ ગુડહોપનુ સંસ્થાન, આસામ, આરાકાન, પેગુ, ટીનાસરીમ. સ્ટેટસેંટલમેંટ અને લેબુઆન બેટ. મગદલા બ્રીટીશ અમેરિકાના કાનડાનો ભાગ બ્રીટીશ ગીયાના- ફાકલાંડ બેટ. કારેબીઅન સમુદ્રમાં વેસ્ટ ઇંડીસના બેટોમાં, જામેકા. બાર્બેડોસ આસ્ટ્રેલીયા, ન્યુઝીલાંડ વગેરે. રૂષીઆને તાબે-યુરોપી રૂષીયા ને એશિયાઈ રૂષીયા, તાતાર, અમેરિકામાં આલુશિયન ને કાનડાનો ભાગ. ચીનમાં હીંદી ચીનનો ભાગ ચીન, ચીનાઇ તિબેટ આવે છે.

(૨) ઉત્તર ધ્રૂવ વૃત્તથી કર્ક વૃત્ત સુધી.

તેમાં દેશ યુનૈટેડસ્ટેટસ, મેક્સીકો, વેસ્ટ ઈંડીસના બેટો, બાર્બરી સંસ્થાન, યુરોપ ખંડનો દક્ષિણ ભાગ, તુર્કસ્તાન, બલુચીસ્તાન તાર્તરી, ચીન, તીબેટ, હીંદુસ્તાનનો ઉત્તર ભાગ.

(૩) જળક્ષેપ પ્રદેશ એટલે જે જગાએથી નદીઓ નીકળી ને વિરૂદ્ધ દિશાએ સામ સામે વહે છે તે. ઊંચ પ્રદેશ—પર્વતને મથાળે ઊંચાઈ ઉપર સપાટ મુલક આવેલા હોય તેને ઊંચ પ્રદેશ કહે છે અથવા જે સમુદ્રની સપાટીથી ૨૦૦૦ફુટ કરતાં ઊંચોછે તેને. પહોળા મોઢાના સમુદ્રના ફાંટાને ઉપસાગર કહેછે. સામુદ્રધુની એટલે પાણીના બે મોટા ભાગને પાણીનો એક નાનો ભાગ સાંધે તે, ધ્રુવ— એટલે અંશના ઉત્તર દક્ષિણ છેડાને ધ્રૂવ કહે છે.

(૪) વિંધાચળ પર્વતથી ઉત્તરના ભાગને ઉત્તર હિંદુસ્તાન ને વિંધાચળ પર્વતથી દક્ષિણના છેક કન્યાકુમારી સુધીના ભાગને દક્ષિણ કહે છે.

(૫) ૧) હિમાલયની તળેટીનો પ્રદેશ, (૨) ગંગાનો પ્રદેશ, (૩) રેતીનું રણ, (૪) સીંધુનો પ્રદેશ, (૫) મધ્ય હિંદુસ્તાનનો (૬) ર

જપુતાનાનો ઊંચો પ્રદેશ. (૭) બ્રહ્મપુત્રાનો પ્રદેશ—
દક્ષીણ તથા (૧)નર્મદાની ખીણનો પ્રદેશ.(૨)મુખ્ય દક્ષિણ.(૩)પૂર્વકાંઠા નો નીચાણનો પ્રદેશ, (૪)પશ્ચિમ કિનારાનો નીચાણનો પ્રદેશ.

(૬) **નાંદોદ**—રેવાકાંઠામાં શેહેર છે. **સાવનુર**—દક્ષીણ હિંદુસ્તાનમાં ધારવાડ જીલ્લાની પૂર્વેછે **હાલાર**—કાઠીયાવાડનો ભાગ છે ને પ્રાંત છે. **શેત્રુંજો**—ગોહેલવાડમાં પર્વતછે. **પેંઠ**—મહારાષ્ટ્રમાં સંસ્થાન છે. **આદેલેઇડ**—દક્ષિણ આસ્ટ્રેલીયામાં શેહેર છે, **કોરલ** પાસીફીક મહાસાગરમાં બેટ અને સમુદ્ર છે. **આંખ્યોયના**—પાસીફીક મહાસાગરમાં બેટ છે. **આંદેજ**—દક્ષિણ અમેરિકામાં પર્વત છે. **કોંગો**—ગીનીમાં નદી છે. **ખારતુમ**—ન્યુબીયામાં નીલીનીલ ને નાઇલ નદી ઉપર શેહેર છે. **સોકોત્રા**—આફ્રીકાને પૂર્વે કીનારે બેટ છે. **ક્વીબેક**—કાનડામાં શેહેરછે. **કાલીફોર્નીઆ**—ઉતર અમેરીકામાં દ્વીપકલ્પ છે **મિલાન**—ઇટાલીમાં લાંબર્ડી પ્રાંતમાં શેહેર છે.

(૭) માન્ચેસ્ટર સુતરાઉ કાપડને માટે પ્રખ્યાત છે. **બર્મીંગહામ**—લોઢાનાં હથીયાર માટે પ્રખ્યાત છે. **કેંબ્રીજ**—વીદ્યાલયને માટે પ્રખ્યાત છે **ગ્લાસગો**—સ્કાટલાંડમાં વિદ્યા લયને માટે પ્રખ્યાતછે.

લીપઝીક—જર્મનીમાં સાલ નદી ઉપર શેહેર છે તેમાં પાઠશાળા છે. **લેઓન્સ**— -હોન અને સોન નદીઓના સંગમ ઉપરછે, તે રેશમી કાપડ માટે પ્રખ્યાત છે. (ફ્રાંસમાં) **મોસ્કો**—મોસકાવા નદી ઉપર રૂશીયામાં શહેર છે. ને તે જુની રાજધાની હતી.

(૮) રૂતુભેદનાં કારણ ત્રણ છે પૃથ્વીની વાર્ષીક ગતિ, પૃથ્વીનો અક્ષ તેની કક્ષાની સફાઈ સાથે ૬૬ાા અંશનો ખુણો કરે છે. પૃથ્વીનો અક્ષ પ્રથમ જે દીશામાં છે તેની સાથે સમાન્તર રહે છે. ઘણી વાર તાપ પડે એટલે દહાડો લાંબો હોય ઉનાળામાં સૂર્ય વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે હોયછે. એટલે શીયાળા કરતાં તે વખતે સુર્યનાં કીરણ લંબ રૂપે પડે છે. તેમાં વળી દહાડો લાંબો હોવાને લીધે ઘણી મુદત સુર્યનો તાપ આવે છે. ને તે દહાડાની રાતમાં ટુંકી મૂદત ગરમી પરાવર્તન પામી નીકળી ગઇ ન હોય, અને લાગલો બીજા દીવસનો તાપ પડે છે એમ આખર જતાં તાપ વધારે પડતો જાય છે.

સને ૧૮૮૫

ભૂગોળ

(૧)

(૨) નદીના મુળથી તેના મુખ સુધી જે જગ્યા ઉપર થઈ ને તેનું તથા તેની શાખાઓનું પાણી વહે છે તે જગ્યા ને તે નદી નું જળાશય કહે છે. સીંધુનું ગંગાનું, બ્રહ્મપુત્રાનું કૃષ્ણાનું જળાશય કહે છે. જે જગાએ નદી મળે છે તેને નદીનું મુખ કહે છે.

ખીણુ—પર્વતો કે ડુંગરોની વચ્ચેના નીચા પ્રદેશને ખીણ કહે છે.

(૩) મુંબઈ ઇલાકામાં મુંબઇમાં ગવરનર રહે છે, ને તેના હાથ નીચે મુલકનો દેખ રેખ રાખવા સારૂ કમીસ્નરો તથા એજન્સી માં પોલીટીકાલ એજંટ રહે છે, ને તેમનાં હાથ નીચે આસીસ્ટંટ પોલીટીકાલ એજંટ રહે છે તે ગુનાને માટે તપાસ રાખે છે. જીલ્લા ને માટે કલેકટર કે માજીસ્ત્રેટ રહે છે. ને તેમને માટે ફોજદાર હોય છે. કલેકટરના હાથ નીચે આ૦ કલેકટર ને દીસ્ત્રીકટ કલેકટર કામ કરે છે. તાલુકામાં માજીસ્ત્રેટ રહે છે. ને ગામને માટે મુખી રહે છે.

(૪) ચીન અને વિલાયત જોડે વેહેપાર ચાલે છે. હિંદુસ્તાન માંથી તમાકુ રૂ. અફીણ ને ગળી જાય છે; ને ચીનથી ચાને રમ કડાં રેશમ એ હિંદૂસ્તાનમાં આવે છે. વિલાયતથી વિલાયતી સામાન આવે છે.

(૫) **આંદેજ**—દક્ષિણ અમેરિકામાં પર્વત છે. **બોર્નીયો**—મલય દ્રીપોમાં એક બેટ છે. —**મેલબોર્ન**—વિકટોરીયામાં શહેર છે. **ટાસમાનીયા**—આસ્ટ્રેલેશીયામાં બેટ છે. **પાનામા**—ઉત્તર ને દક્ષિણ અમેરિકાને જોડનારી સંયોગીભૂમી છે. **ફીલાડેલફીયા**—યુનૈટેડ સ્ટેટસમાં શહેર છે **સિએરાલીઓન**—પશ્ચિમઆફ્રીકામાં ઇંગ્રેજી સંસ્થાન છે. **હાતેંતતાત**—દક્ષિણ આફ્રીકામાં દેશ છે (ભાગ છે) **ફ્રાન્કફોર્ટ**—જર્મનીમાં મેઈન નદીને કાંઠે શેહેર છે. **એવરેસ્ત**—હીમાલયનું શીખર છે.

(૬) **કેરો**—મીસરમાં શેહેર છે. **નીલ**—મીસરમાં

નદી છે. તે દુનીયામાં મોટામાં મોટી છે. રોમ—ઇટાલીનું મુખ્ય રાજધાનીનું શહેર છે ને તે તૈબર નદી ઉપર છે અને તેમાં પોપ રહેછે સેબાસ્ટોપોલ—યુરોપી રૂશિયામાં આર મારનું ઠેકાણું છે. લાયોન્સ—ફ્રાન્સમાં ન્હોન અને સોન નદીઓના સગમ ઉપર શેહેર છે ને તે રેશમી વણાટ માટે પ્રખ્યાતછે. ઓકસફર્ડ—ઇંગ્લાંડમાં શેહેરછે. વિદ્યાલય માટે પ્રખ્યાતછે લીવરપુર—એ મર્શી નદી ઉપર બંદરછે. સમરકંદ તાર્તારીમાં શહેરછે ને એ તૈમુરની રાજધાની હતી. મદીના—અરબસ્તાનમા શહેર છે ને તેમાં પેગમ્બરની કબર છે. જેરૂસલમ—એશીયાઇ તુર્કસ્તાનમાં શેહેર છે.

(૭ (૧)પૃથ્વીની વાર્ષીક ગતિ. (૨ પૃથ્વીનો અક્ષ તેની કક્ષાની સપાટી સાથે ૬૬॥ અંશનો ખુણો કરે છે (૩) પૃથ્વીનો અક્ષ પ્રથમ જે દિશાએ હોય તેની સંધાતે હમેશાં સમાંન્તર રહે છે. હિંદુસ્તાનમાં નિયમીત વરસાદ થવાનું કારણ-ઉષ્ણ કટીબંધમાં વરસાદ નિયમીત કાળે આવેછે. અયન પવનની સાથે વર્ષા ૠતુ સરૂ થાય છે ઉષ્ણકટીબંધના ઉતરાધમાં એપ્રીલથી વર્ષા ૠતુ બેસે છે; ને તે અકટોમ્બર સુધી ચાલે છે ઉપરના કારણથી નિયમીત વરસાદ આવે છે.

(૮) કલકત્તેથી સીધે રસ્તે પારીસ જવું હોય તો—ગયાને બહાર પ્રાંતોમાં થઈ બુંદેલ ખંડમાં જાય ત્યાંથી રજપૂત સંસ્થાનોમાં થઇ સતલજ નદી ઓળંગી ને સીંધુ નદી ઓળંગીને પંજાબ પ્રાંત વહી ને હાલા સુલેમાન પર્વતો ઓળંગી બલુચીસ્તાનમાં જાય ને ઇરાનમાં થઇ એશિયાઈ તુર્કસ્તાનમાં જાય ને ત્યાંથી યુરોપી તુર્કસ્તાનમાં થઇને આસ્ત્રીયા હંગરીમાં જાય ને આલપ્સ પર્વત ઓળંગી સ્વીતઝર્લાંડમાં થઇને ફ્રાન્સમાં જાય ને ત્યાંથી પારીસમાં જાય છે.

સેનેટરી પ્રાઇમરના પ્રશ્નો.

સને ૧૮૮૧

બીજા કલાસનું સર્ટિફિકેટ.

(બે કલાક)

૧. હવા અસ્વચ્છ થવાનાં મુખ્ય કારણો કયાં કયાં છે અને કયાં કયાં સ્વાભાવિક સાધનોથી અસ્વચ્છ થએલી હવા સ્વચ્છ થાય છે? માર્ક ૧૪

૨. સ્વચ્છ હવા અને સ્વચ્છ પાણી શીવાય માણસને તંદુરસ્ત રાખવાને બીજા શાની અગત્ય છે? ૭

૩. મરણની નોંધ ઉપરથી શું શાબીત થાય છે? તેથી થતા ફાયદા વિષે વિસ્તારથી લખો. ૧૦

૪. ગામડામાં કુવા ને તલાવનું પાણી શાથી બીગડે છે અને તે બીગાડ અટકાવવાના ઉપાય લખો. ૯

૫. થોડી જગામાં ઘણાં માણસ એકઠાં થવાથી હવા બીગડે છે તેનું કારણ શું? અને એ બીગાડથી થતા નુકશાન અટકાવવાને ઘરની બાંધણીમાં શી ગોઠવણ રાખવી જોઇએ. ૧૦

૫૦

સને ૧૮૮૨

આરોગ્ય વિદ્યા

---

૧. હિંદુસ્તાનમાંનાં શેહેરો તથા ગામોની હવા અસ્વચ્છ થાય છે તેનાં સાધારણ કારણો લખો? માર્ક ૧૨

૨. હવામાં થતા બિગાડોનો અટકાવ કેવી રીતે કરવો? ૧૫

૩. નદી તથા નાળાંનું પાણી શા કારણથી બગડે છે અને તેને અટકાવવાના ઉપાયો લખો. ૫

૪. મ્યુનીસિપાલિટી અને ગામના પટેલે શીશી બાબતો ઉપર લક્ષ આપવું જોઇએ કે તેથી ગંદકી વગેરે ઓછું થાય. ૮

૫. શીળી એટલે શું તે કેટલા પ્રકારે કાઢે છે. તેને શોધી

કાઢનાર કોણ ક્યારે થયો અને તેથી થતા ફાયદા વિષે વિસ્તાર થી લખો. ૧૦

૫૦

સને ૧૮૮૩
આરોગ્ય વિદ્યા.

૧. હવાની અગત્ય અને તેને પવન ક્યારે કહેવાય તે સમજાવો. માર્ક ૫

૨. હિંદુસ્તાનના કસબાઓ અને ગામડાઓમાં હવા બગડવાનાં કારણો અને તે બીગાડ શી રીતે અટકાવાય તે ખુલાસેથી સમજાવો. ૧૫

૩. પાણી બગડવાનાં મુખ્ય કારણો ક્યાં, અને તે બીગાડ અટકાવના ઉપાયો લખો. ૧૫

૪. ફોગળીઆના વખતમાં શીશી બાબતો લક્ષમાં રાખવાની જરૂર છે? ૧૦

૫. મરણની નોંધ રાખવાથી શો ફાયદો થાય છે તે સમજાવો. ૫

૫૦

સને ૧૮૮૪
આરોગ્ય વિદ્યા.

૧. ભેજ એટલે શું? અને તેથી શો બગાડ થાય છે? અને તે દૂર કરવાના ઉપાય ક્યા? માર્ક ૬

૨. વાતાવરણમાં કાર્બોનિક આસિદ ક્યાંથી આવે છે? તે દૂર કરવાના ઉપાય? ૮

૩. ચામડીને સ્વચ્છ રાખવાનું કારણ તથા તેના ઇલાજ? ૬

૪. યુરોપ ખંડના શેહેરોમાં સુઘડતાઇ રાખવાને કેવા ઉપાય લેવામાં આવેછે? ૧૦

૫. હિંદુસ્તાનના શેહેરોના કુવાનું પાણી તથા તલાવનું પાણી અગડેલું રહે છે તેનાં કારણ? ૧૦

૬. પાણી તથા હવાની સ્વચ્છતા રાખવા વિના બીજી કઇ બાબતો આરોગ્યતા રાખવાને અગત્યની છે? ૮

૭. મરણની નોંધ દેશમાં રાખવાથી શો ફાયદો થાયછે? ૪

૫૦.

સને ૧૮૮૫

આરોગ્ય વિદ્યા

માર્ક

૧, આરોગ્ય વિદ્યા એટલે શું? તે શીખવાની અગત્ય શીછે? ૫

૨. બંધ કરેલી બરણીમાં ઉંદર મરી જાય છે, અથવા સળગાવેલી મીણબત્તી હોલવાઈ જાય છે તેનું કારણ શું? ૪

૩. હવા સ્વચ્છ કરવાના સ્વાભાવિક ઉપાયો ગણાવો. ૮

૪. કુવા તથા તળાવનાં પાણી અસ્વચ્છ થવાનાં કારણો અને તે સ્વચ્છ રાખવાના ઉપાય લખો. ૧૬

૫. મ્યુનીસીપાલીટીઓ તથા ગામના મુખીઓએ કઇ કઈ બાબતો ઉપર લક્ષ આપવાની અવશ્યકતા છે? ૫

૬.હવા અને પાણી સિવાય આરોગ્ય રહેવા સારૂ બીજી કઈ કઇ બાબતો જરૂરની છે? ૬

૭. ગામમાં કોલેરા ચાલતું હોય ત્યારે શી બાબતો સંભાળવી જોઇએ?

૫૦

સેનેટરી પ્રાયમરના ઉત્તર.

સને ૧૮૮૧

૧ અ હવા અસ્વચ્છ થવાનાં મુખ્ય કારણો નીચે પ્રમાણે છે.

૧ શ્વાસો શ્વાંસ એટલે દમ, હવાનું એક મુખ્ય તત્વ ઓકિસજન

(પ્રાણવાયુ) નામે છે. તેને ફેફસાં લઈ લેછે અને તેને ઠામે કાર્બોનિક આસિદ નામે વાયુ તેમાં ભળે છે. એ કાર્બોનિક આસિદ ઝેરી મિશ્ર પદાર્થ છે તેમાં વળી પાણીની ઘણીક વરાળ તથા શરીરમાં ઉત્પન્ન થએલા કેટલાક નુકસાન કારી મિશ્ર પદાર્થ ભળે છે

૨ કોઇ વસ્તુનું સાધારણ બળવું પદાર્થોના બળવાથી પ્રાણ વાયુ ઓછો થાય છે તથા તેથી કાર્બોનિક આસિદ શ્વાસ વાયુ) ઉત્પન્ન થાય છે તે ઝેરી પદાર્થ છે

૩ કોઇ પણ વસ્તુનું કહોવુ અથવા સડવું પ્રાણી અને વનસ્પતિ ના સર્વ પદાર્થ તેના મુઆ પછી કહોવા માંડે છે અને તે કહોવાણ માંથી ઘણા ઝેરી વાયુ નીકળે છે જીવતાં પ્રાણીઓના શરીરમાંથી નીકળનાર પદાર્થો જેવા કે પરસેવો વિષ્ટા મૂતર વગેરે જેઓ કોઇ કોઈ વાર તો શરીરમાંથી બહાર નીકળ્યાની પેહેલાં કહોવા માંડે છે તે પણ આની અંદર આવી જાય છે

૪ જમીનમાંથી નીકળતો અવગુણકારી વાયુ. પૃથ્વીની સપાટી નક્કર નથી તેથી ખરાબ પાણી વગેરે જે જમીનપર ઢળે તે અંદર ઉતર્યા પછી તેની સાથે ઉતરેલા પદાર્થો કહોવા માડે અને આમ ઉત્પન્ન થએલી હવા જમીન પોતાની સપાટીપરનાં છિદ્રોમાંથી બહાર કાઢે છે તે ઝેરી હોય છે.

૫ ધોવું તથા રાંધવું વગેરે ઘર કામથી ઉત્પન્ન થનારા ગંધાતા પદાર્થોને ઘટતી રીતે દૂર કરવામાં ન આવે તો હવા બગડે છે.

૬ કેટલીક જાતના ધધા કસાઇ તથા ચમાર તથા રંગારા અને જે બીજા લોક મુડદાલ જનાવરી અથવા વનસ્પતિના પદાર્થો વાપરે છે તેઓ સઘળા હવાને થોડી ઘણી બગાડે છે. સરાણ રેતરડી વગેરેથી ધાતુને ઘસવાથી તેની ઘણી ઝીણી રજ હવામાં ઉડે છે તે ફેફસાંમાં પેસી જવાથી નુકશાન કરે છે.

૧ ન નીચેના સ્વાભાવિક સાધનોથી અસ્વચ્છ હવા સ્વચ્છ થાય છે.

૧ ઉપદ્રવ કારક શ્વાસનું પ્રસરી જવું. વાના પ્રસરણ સ્વભાવે કરીને ઉપદ્રવ કારક હવા પોતાની મેળેજ પ્રસરી જાય છે અને બોહોળા વાતાવરણમાં હળવે હળવે મળી જાય છે.

૨ પવનથી હવાનું જવું આવવું પવનથી હવા એક ઠેકાણેથી બ જે ઠેકાણે ઉતાવળે જાય છે, અને ત્યાંની અહીં ને અહીંની ત્યાં એમ અદલા બદલી થાય છે.

૩ લીલી જીવતી વનસ્પતિથી કાર્બોનિક આસિદનું પૃથક્કરણ થવું. જે કાર્બોનિક આસિદ જીવતા જનાવરો અને ઝાડો પોતે મસ ઉત્પ ન્ન કરે છે તે કાર્બોનિક આસિદનું પૃથક્કરણ લીલી જીવતી વનસ્પતિ કરે છે, તેથી તેમાંનો પ્રાણ વાયુ છુટો પડી પાછો હવામાં આવે છે.

૨ સ્વચ્છ હવા અને સ્વચ્છ પાણી સિવાય માણસને તન દુરસ્ત રાખવાને નીચેની બાબતોની જરૂર છે.

૧ અંન સારૂં રાંધેલું, માફકસર. અને સમય શક્તિ ને અનુસા રે જેટલું જુદા જુદા પ્રકારનું કરી શકાય તેટલું કરી જમવું તેની સાથે તાજાં શાક મેળવવાની તજવીજ રાખવી સ્વચ્છ પાણી પીવાને ઉત્તમ પદાથ છે હમેશાં પીવામાં દારૂની જરૂર નથી કારણ કે તે હા ની કારક છે.

૨ વસ્ત્ર માણસે પોતાના ગજા પ્રમાણે શરીરના રક્ષણ માટે જોઇએ તેવાં રાખવાં. વિશેષ્યે કરીને ભેજ વાળી હવામાં સુવું તથા બેસવું નહીં તથા શિઆળામાંતો ગરમ વસ્ત્રની જરૂરછે, વળી ઉંઘેલા આદ મીને ટાઢ ન લાગે એવી તજવીજ રાખવી.

૩ ઉંઘ, ભોંય ઉપર સુવા કરતાં ખાટલા ઉપર સુવું વધારે સારૂં છે અને ઉંઘતી વખતે મોંઢે માથે ઓઢીને સુવુ ન જોઈએ. પણ પૂ રતાં કપડાં ન મળે તો ટાઢ વેઠવા કરતાં મોંઢે માથે ઓઢી જમીન ઉપર સુવું વધારે સારૂં છે મોટા કરતાં નાની વયનાને વધારે ઉંઘ ની જરૂર છે.

૪ કસરત—દરેક માણસે યથા શક્તિ કરવી જોઈએ કેમકે તેથી શરીરની પ્રકૃતિ સારી રહે છે અને ઘસ ઘસાટ ઉંઘ આવેછે, તે હિત કારક છે કામ કરવું તે પણ કસરતજ છે.

૫ બાળ લગ્નનો અટકાવ થવો જોઇએ કારણ કે બાળલગ્નથી છો કરાઓ મોટા થવા અગાઉ તેમને છોકરાં થાય છે અને તે છોકરાં મોટાં થએ નિર્બળ અને રોગી થાય છે.

વધારામાં આ સઘળી ચેતવણીઓ મોટા થએ સમજવા કરતાં નાનપણથીજ સમજી ચાલે તો મોટી વયે શરીર વધારે તન દુરસ્ત રહેશે માટે બચ્ચાંના પાલણ વિશે વધારે દરકાર રાખવાની જરૂરછે.

૪ મરણની નોંધ ઉપરથી એમ શાબિત થાય છે કે કયો રોગ ક્યાં ચાલે છે, અને જ્યાં ચાલે છે ત્યાં તે રોગની ઉત્પત્તિનાં કારણો હોવાં જોઇએ અને એ નોધથી ફાયદો એ છે કે રોગનાં કારણો દૂર કરવાને ઉપાય લઇ શકાય કે જેથી તે રોગ જલદી દૂર થાય.

૪ કુવાનાં પાણી બગડવાનાં કારણો.

(૧) મળ મુત્ર વાળી જગોમાંનું પાણી કૂવામાં વહી જાય છે કેમકે કેટલાક કુવાને ઘોરા અને થાળાં હોતાં નથી.

(૨) કુવાના મોં આગળ ખાળ કુવા હોય છે.

(૩) કૂવાની આસપાસની ઝોલા વાળી જમીનમાં પાણી કાઢતાં જે છલકાય છે તે પડે છે, તે પાણીમાં માણુસો તથા જનાવરો ચાલે છે તથા ઢોરનું છાણુ વગેરે ગંદા પદાર્થ પડે છે. તે જમીનમાં મરીને કુવામાં જાય છે.

(૪) કુવાની પાસેના હવાડાને ફાટો હોય છે તેમાં થઇને ગંદવાડ કુવામાં ઉતરે છે.

(૫) કૂવા ઉપર લોકો નહાય છે તથા કપડાં ધુએ છે તેનો મેલ કુવામાં ઉતરે છે.

(૬) કુવાનું મોઢું ઉઘાડું હોવાથી પાંદડાં તથા બીજા બહારના પદાર્થ તેમાં પડે છે.

(૭) ખરાબ વાસણ તથા દોરડાંથી પાણી કાઢવામાં આવે છે તે ઘણી વાર તેમાં પડે છે.

અ તે બિગાડ અટકાવવાના ઉપાય.

(૧) કૂવાને ઘોરા અને થાળાં રાખવાં.

(૨) કુવાની પાસે ખાળ કુવા હોય તો, તે સાફ કરાવી પુરાવી નાંખવા જોઇએ

(૩) ગંદી જમીનમાં કુવો કરવો નહિ.

(૪) કૂવાની આસપાસની જમીનમાંથી પાણી ઝરીને કુવામાં જવા દેવું નહિં.

(૫) પાંદડાં અને બીજા પદાર્થો કુવામાં પડે નહીં, એવી તજવી જ રાખવી જોઇએ.

(૬) પાણી કાઢતી વખતે તેની સ્વચ્છતાનો નાશ ન થાય એવી રીતે તે કાઢવું જોઈએ.

(૭) કુવા પાસે કોઇને નહાવા દેવા નહીં, તેની સાથે લુગડાં પણ ન ધોવા દેવાં

(૮) કુવાની પાસે પાણી ભરાઇ રહે એવા ખાડા ન જોઇએ.

(૯) કુવાના મોંઢા ઉપર ઢાંકણુ કરાવવું એટલુંજ નહીં પણ તેમાં હવા આવ જા કરે, તેટલા સારૂ ઢાંકણાને બાકાં રાખવાં જોઈએ.

(૧૦) ચોખે ઘડે તથા ચોખે દોરડે પાણી કાઢવું.

(ब) તળાવનાં પાણી બગડવાનાં કારણ.

(૧) કાંઠા ઉપર મડદાં બાળમાવાં આવે છે, તેની રાખ તેમાં નાંખવામાં આવે છે.

(૨) તેને કાંઠે લોકો દિશાએ (ઝાડે) જાય છે, તેની વિષ્ટા વરસાદથી વહીને તેમાં આવે છે.

(૩) સ્ત્રીઓ નહાતી વખત ઘણી વાર તેમાં પેશાબ કરે છે.

(૪) લોકો ઝાડે ફરી આવી હાથ પગ ધોઇ તેમાં દાતણુ કરે છે. તે કરતી વખત તેમાં થુંકે છે, અને તેમાં નહાતી વખત કોગળા કરે છે.

(૫) વાસણ તથા મેલાં કપડાં વગેરે લોકો તેમાં ધુએ છે.

(૬) ઢોરને તેમાં નવરાવે છે.

(૭) શણ અને ભીંડીની ડાંખળીઓ અને નાળિએરી વગેરેનાં છાલાં તેમાં પલાળીને સડવા દે છે, તથા મજુરો ઘાસ અને મોચી ચામડાં પણ તેમાં ધુએ છે.

(क) એ બિગાડ અટકાવવાના ઉપાય.

(૧) તળાવની પાસેની જમીન ઉપરથી અને અંદરથી સ્વચ્છ રાખવી જોઇએ.

(૨) જે જે કરવાથી તળાવનું પાણી બગડે છે તે સર્વ ન કરવા દેવું.

(૩) જેટલે સ્થળેથી પાણી વહી તળાવમાં આવતું હોય તે સ્વચ્છ રાખવાં.

(૪) તળાવ પાસે વાડા તથા ખાળ કૂવા કરવા નહીં

(૫) નહાવા ધોવા તથા પાણી પીવાનાં તળાવ જુદાં રાખવાં.

(૬) તળાવને કાંઠે જીવતી વનસ્પતિ તેના કોહેલા ભાગ દૂર કરીને રાખવી. (નાળો નામની વનસ્પતિ તળાવમાં ઉગવા દેવાથી તે પાણીને ચોખ્ખું રાખે છે, એમ કહેવાય છે.)

૫. થોડા ભાગમાં ઘણાં માણસ એકઠાં થવાથી હવા બગડે છે. કારણકે તે ઓરડામાંથી શ્વાસો શ્વાસથી (અસ્વચ્છ) થએલી કાર્બોનિક હવાને બહાર નીકળી જવાનો માર્ગ થોડોજ હોયછે. અને તે હવાને બદલે તાજી હવાને અંદર આવવાને કઠણ પડે છે. તેમ કરતાં પણ આવેલી સ્વચ્છ હવા કરતાં અંદરના માણસોની સંખ્યા વધારે હોવાથી ઝેરી વાયુ વધારે ઉત્પંન થાય છે, જે બધી બહાર ન જતાં અંદર રહે છે.

(ब) ઘરની બાંધણીથી અસ્વચ્છ હવાનો અટકાવ.

અસ્વચ્છ હવા દૂર કરનાર એક સ્વાભાવિક નિયમ હવાની પ્રસરણ પ્રકૃતિ છે. તે પ્રમાણે ઘરની બાંધણીમાં બારણાં, બારી એવી સ્થિતિમાં જોઇએ કે બહારની ખુલ્લી હવા તેમાં પેશી પોતાની જગા અદલ બદલ કરવાના નિયમ પ્રમાણે અંદરની ખરાબ હવાને બહાર કાઢે. જે બહાર પ્રસરી જાય અંદર આવતી હવા જે દિશાથી એટલે જે જમીન પર થઇને આવે. તે જમીન પર કાંઇ કહોવાણ વિગેરે બિગાડ ન હોવો જોઇએ. કારણકે નહીંતો તેમાંથી ઉત્પંન થનારી ખરાબ હવાને પણ બહારની હવા સાથે ઘસડી લાવે. માટે તેવી જગાથી ઉલટી દિશામાં ઘરની અંદર હવા દાખલ કરનાર બારી બારણાં વગેરે રાખવાં. આ બારીઓના આગળ વંડા જેમાં એક બાકોરો સરખું પણ હોતું નથી. તેવું રાખવુ નહીં, કારણ કે તેથી અંદર પ્રવેશ કરતી હ

વાને અટકાવ થાય છે,તેમજ અંદરની બગડેલી હવાને બહાર જ વા માર્ગ મળતો નથી. સુવાના ઓરડા જોઇએ તેટલા મોટા ત થા ઉપરની પાસે બારીઓ સહિત કરવા જોઇએ. કે તેમાં ખરાબ હવા એકઠી થઈ ભરાઈ રહે નહીં. અને નવી હવા દાખલ થા ય. રસોડાં સુવાના ઓરડાથી અલગ બંધાવવાં જોઇએ. કારણ કે તેમાંથી નીકળતો ધુમાડો વગેરે ત્યાં આવી ભરાય નહીં. તથા તેનું પાણી. ખાળકુવા જાજરૂ, વગેરે પણ અલગ ઉલટી દિશામાં રહેવું જોઇએ. કારણકે તેના કોહોવાણમાંથી ખરાબ હવા સુવાના ઓરડા તરફ બીલ કુલ આવે નહીં.

સને ૧૮૮૨

(૧) હિંદમાં હવાના બિગાડનાં મુખ્ય કારણો નીચે પ્ર માણે છે.

ઘરોની આસ પાસ વંડા હોય છે. જેમાં જાળીઓ તથા બારીઓ કંઈ નહોવાથી હવા તથા અજવાળું બંને આવી શ કતાં નથી. કેટલાંક નાનાં ઘરોની બાંધણી એવી હોય છે કે તેનાં બારણાં બંધ કર્યા એટલે હવાને પેસવા માટે કહીં માર્ગ હોતો નથી. નાના ઓરડામાં ઘણા માણસો પાસે પાસે સુવેછે. તેથી થોડી જગામાં ઘણા માણસો મળી. ઘણી ઝેરી હવા પેદા કરેછે. સુતાં તેઓ મોઢે માથે ઓઢી સુવેછે. રાંધવા મા' દેવતા તથા અજવાળા માટે કરેલા તેલના દીવા વગેરેને બળવા ને પ્રાણ વાયુની જરૂર છે. તેથી ઘરમાંનો પ્રાણ વાયુ વેહેલો ખપી જ ઇ તેને બદલે ઝેરી કાર્બોનિકઆસિદ વાયુ આવે છે. એ ઝેરી હ વાને બહાર નીકળવા ધુમાડીઆં વગેરે બરોબર હોતુ નથી મુડદાં ને ઘરોની પાસેજ દાટે છે, અથવા અડધાં પડધાં બાળે છે. તે મજ જનાવરનાં મડદાંને પક્ષી ખાઇ જાય ત્યાં સુધી ઘર પાસે સડતાંજ રહેવા દેછે. તેમ ઝાડ પાલો ઘરની આસ પાસ સડે. છે. નહાઇને મેલાં વસ્ત્ર પેહેરે છે. અને ઓઢવાને સુવાનાં કપડાં વગેરે પરસેવા તથા મેલ વાળાંજ હમેશાં હોય છે, ઝાડો. પેશા બ, છાણ, લાદ, વગેરે રસ્તામાં ગમે ત્યાં જોવામાં આવે છે.

ગામ બહાર પણ પાસેનાંજ ખેતરોમાં અથવા તો છાપરાં પર દિશાએ જાય છે. જેમાંથી ખરાબ હવા ઉત્પંન થાય છે. જાજરૂ પણ વ્યવસ્થામાં નહીં હોવાથી તેમાંથી ખરાબ હવા ઉત્પંન થાય છે. તેમજ ગંદકી પાસેની જમીનમાં અથવા ખાળ કુંડીઓમાં વહી જઈ પડી રહે છે. તેની વ્યવસ્થા જલદીથી નહીં થવાથી પાછું કોહાણ ચાલે છે. ખાતરના ઢગલા વાડામાં કે ઘર પાસેજ કોઈ જમીનમાં કરવામાં આવે છે. તે પણ સડે છે, વરસાદનું અથવા નહાવાથી થતા પાણીને જવા બરોબર રસ્તો નીક વગેરે ન હોય, અથવા જમીનમાં ખાડા વગેરે હોયતો ભેજ પેદા થઈ થયેલી ખરાબ હવામાં વધારો કરે છે એ પાણીમાં નહાયાનો અથવા કપડાં ધોયાનો મેલ અગર એંઠવાડ અથવા રગારાના પાણીમાં રંગ વગેરેના રહેલા પદાર્થ હોય છે. જે જમીન પર પડી ભેજ સાથે કોહોવાણ થઈ હવા બગાડે છે તેમજ કસાઇ લોકોને ઢોરાં મારવા તથા લોહી. માંસ. નાંખવાની ગમે ત્યાં છુટ હોય છે, આથી પણ સડો પેદા થાય છે.

૨ હવામાં થતા બિગાડોનો અટકાવ.

સ્વાભાવિક નિયમો (સન ૧૮૮૧ના સ્વાલ ૧ ની વ રકમ જુઓ) નો અટકાવ ન થવો જોઇએ, તેમાં નીચેની બાબતો આવે છે.

(૧) (સન ૧૮૮૧ ના સ્વાલ ૫ ની વ રકમ જુઓ)

(૨) ઓરડા દરેક માણુસને જોઇએ તેટલા રાખવા, છતાં તેમાં ઘણાં માણુસોએ સાથે સુવું નહીં. દરેક માણુસને સાધારણ રીતે ૮ ફુટ લાંબી, ૬ ફુટ પહોળી જગા ધણું કરીને જોઇએ. માંદા માણુસને આથી પણ વધારે જોઇએ. કારણ કે તેનાં ફેફસાંમાંથી ઝેરી હવા વધારે ઉત્પન્ન થઈ તે ઓરડાને વેહેલો ભરી કાઢે છે. જે માંદાને તેમજ તેની ચાકરી કરનાર બંને ને નુકશાન કારકછે. બાળકના જન્મ વખતે પડદા તથા બંધ અને અડોશી પાડોશીની ભીડથી થતુ નુકશાન બાળક તથા તેની આજારી માતા બંનેને નુકશાન કારક છે માટે તે દૂર કરવું. દેવતાના ધૂમાડા સારૂ ધૂમાડીયાં રાખવાં. મુએલાં જનાવર ઓછામાં ઓછાં ચાર ફુટ નીચે

ઉંડાં દાટવાં. અથવા પૂર્ણરીતે બાળવાં ભાજી પાલાને પુંજા ભેગો વાળી ઘરથી બહુ હાથને છેટે ઢગલો કરી રાખવો. તથા તેના પર માટી ભભરાવ્યાં કરવી. જેથી માંહેથી ખરાબ હવા તથા ખાતરનો કસ નીકળે નહીં. નાહી ધોઇને શરીરે પેહેરવાનાં કપડાં તથા સુત્રા ઓઢવાનાં બીછાનાં વગેરે તાજાં અને ચોખ્ખાં રાખવાં. બને તો રસોડાનું પાણી, વિષ્ટા મૂત્ર વિગેરે સઘળા માટે વિલાયતનાં મોટાં શેહેરોની માફક ગટરો હોય તો સારૂં. નહીંતો સઘળી જાતની ગંદકીને જમીનને અડવા દીધા વગર બને તેમ જલદીથી હમેશ બે વખત તે વડે ભરાયલી કુંડીઓ વિગેરે પૂર્ણ રીતે સાફ કરવું તેમજ દિશાએ ગયા પછી ઉપર માટી ભભરાવવી જેથી ગંધ ઉડે નહિ. સાફ કર્યા પછી પણ તેમાંથી કોઇ જાતની ઇજા ન થઇ પડે. એવા હેતુથી સગળી ગંદકી ખેતરમાં ખાડા કરી તેમાં ભરી. ઉપર માટી નાંખવી. અને પછી કેટલેક દિવસે તે ખેતર ખેડી નાંખવું. જેથી ગંદવાડ દૂર થશે તથા સરસ ખાતર બની રહેશે ઘરમાં ભેજ ન થાય માટે ભોંય તળીઉં ઉંચું રાખી ઘર પાસેના ખાડા ખાબોચીઆં પુરીઃ પાણી પાસેનાં નાળાં વિગેરેમાં વહી જાય તેવી નીકો કરવી. સુવાનું ખાટલામાં કે મેડે રાખવું. સુવાના મેડાને નીચલે માળે ઢોર બાંધવાં નહીં માટી તથા પાણીને છાણ સાથે ભેળી ભીંતો લીંપાવવી નહીં. કારણ કે તેથી સરદી રહે છે ભરાઇ રહેલુ પાણી ખાલી ન કરી શકાય એમ હોય. તો તે જગાની આશપાસ ઘણાં અને નિકટ ઝાડો રોપવાં તે ઝેરી હવા ચુશી લેશે. પણ બની શકે તો તે જગાથી પાણી થોડું ઘણું કાઢી તેને ખેડી નાંખવી. રસ્તાના પુંજાને બાળી અથવા દૂર હરકત ન થાય તેટલે ખાતરના ઢગલા ભેગો નાંખવો. અથવા દાટવો. કસાઇખાનાં તથા ખાટકીની દુકાનો ઘણાં સ્વચ્છ રાખવાં; અને માંસ પર માંખ બેસવા દેવી નહીં. લોહી, આંતરડાં, વગેરે ને સંભાળથી દાટી દેવાં રંગારા ચમાર, વિગેરે ને ગામ બહાર જ્યાં લોકનો ઘણો અવર જવર ન હોય ત્યાં પોતાના ધંધા કરવા દેવા જોઇએ. વગેરે જે કારણોથી હવા અસ્વચ્છ થઇ પડે છે, તે સઘળાં યાદ રાખી તેમને દૂર કરવાં.

૩ (अ) વરસાદનું પાણી જ્યારે નદીઓ તથા નાળાં તર ૫ વહી જાય છે. ત્યારે સાથે રહેલી ગંદકી ઘસડી જાય છે આ થી નદીઓમાં કાદવ રહે છે. ઘણાક લોકો ઘરમાંથી ગદવાડ દુર કરવાના હેતુથી આવા વહેતા પાણીમાં નાંખે છે. મડદાંની રાખ તથા કેટલીક વાર મડદાં પણ અંદર નાંખે છે. નદીને કાંઠે લોક દિશાએ જાય છે તે વરસાદથી વહીને નદીમાં જાય છે. વળી જ્યાં થી લોકો પાણી પીવા લે છે ત્યાંજ લોકો નહાય છે તથા ધુએ છે.

(ब) નદી નાળાંનું પાણી સ્વચ્છ રાખવાના ઉપાય—જમી નની સપાટી જેમ બને તેમ સ્વચ્છ રાખવી તથા પીવાનું પાણી ભરવાની જગાએ નહાવા ધોવા દેવું નહિ પરંતુ ત્યાંથી દૂર નીચા ણ જમીનમાં તેમ કરવું વળી વધારે સ્વચ્છ પાણી પીવાનું જો ઇએ તો રેતીમાં નાનો ખાડો ખોદવાથી સ્વાભાવિક રીતે ગળાઇ ને પાણી આવશે. તેની સાથે તે માટી તથા મેલ રહીત હોય છે.

૪ મ્યુનીસીપાલેટી અને જ્યાં તે ન હોય ત્યાં ગામના પટેલે ગંદકી ન થાય તેવા હેતુથી નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં લે- વી જોઇએ.

તળાવો તથા કુવાની સંભાળ રાખવી. સાર્વજનિક સંડાસો બંધાવી તેમની સ્વચ્છતા વિશે સારી સંભાળ રાખવી. રસ્તા વાળીને સાફ કરવા. તથા એવા જે ગંદકી પેદા કરનાર પ્રકાર છે. તે સઘળા ઉપર સખત હુકમ સાથે દેખ રેખ રાખવી. કે જેથી લોકની પ્રકૃતિ દુરસ્ત રહે.

૫. શરીરમાંથી ગરમાઇની માફક ફુટી નીકળી ચામડી પ ર મોટા ફોલ્લા ડામ કે ચાઠાં થાય છે. ત્યારે તેને શીળી નીકળી કહીએ છીએ.

(ब) ૧ આવી શીળી નીકળેલા માણસના ફોલ્લામાંથી રસ અથવા ચેપ શીળી કાઢવાના ચપ્પુ પર ચઢાવી તેને તુરત બીજાના હાથે ઘોચે છે. તેથી તેને શીળી નીકળે છે.

૨. અથવા તે ફોલ્લા પર ભીંગડાં વળવા દઇ તે લઈ ખં

ડી. પાણી સાથે મેળવી, એક રસ કરી, ચેપ તરીકે વાપરે છે.

૩. આશરે ૮૦ વરસ પેહેલાં દાક્તર જેનરે ગાયના આંચળ પર થએલ. ગૌશિતળામાંથી ચેપ લઇ શીળી કાઢવા માંડી.

૪. આ પ્રમાણે ગાયના ચેપથી જેને શીતળા કાઢયા હોય,

તેના ફોલ્લાનો ચેપ પણ બીજાને શીળી કાઢવા માટે ગાયના ચેપ જેટલોજ ઉપયોગી થઈ પડેછે.

(क) સ્વાભાવિક રીતે નીકળેલી શીળીથી વખતે મર્ણ થાય છે અગર તેમાંથી બચેતો શરીરે ડાઘ રહી જઇ તેજ રોગ બીજા રૂપમાં આવી પડે છે. અને વખતે પછીથી પણ જીવ લેછે. એ સઘળા ભયમાંથી ગૌશિતળા અગર શીળી બચાવે છે.

સને ૧૮૮૩.

(अ) ૧. મનુષ્યને જીવતાં રહેવા માટે અંનપાણી કરતાં પણ વધારે જરૂર હવાની છે કારણ કે અંન પાણી વગર અપવાસ થઇ શકે છે પરંતુ પવન વિના એક ક્ષણ પણ ચાલી શકતું નથી. માટે જીવને ઉપયોગી ચીજોમાં સૈાથી વધારે ઉપયોગી હવા છે.

(ब) કાંઇ કામ કરતાં હવાને ધક્કો લાગવાથી તે ગતીમાં આવી આપણને અથડાય છે. તે પવન કહેવાય છે.

૨ (સને ૧૮૮૨નો ૧ લો અને ૨જો સ્વાલ જુઓ)

૩ (સને ૧૮૮૨નો ૩ જો અને સને ૧૮૮૧નો ૪થોજુઓ)

૪ પ્રકૃતિ દુરસ્ત રાખવા સારૂ સાધારણ સુધારા કરવા કે જેથી કરીને આપણું શરીર બગડે નહી. બીજું જે ઘરમાં કોઈને કોગળીઊં આવે તે ઘર દશ દિવસ સુધી ખાલી રાખવું. કદાપિ એમ ન બને તો જે ભાગમાં તે સુઈ ગયો હોય, તે ભાગમાં ઓછામાં ઓછા દશ દિવસ સુધી કોઇએ જવું નહી. કોગળીઆના વખતમાં થાક લાગે એવી મેહેનત કરવી નહીં. તડકો, વરસાદ તથા શરદીમાં રહેવું નહીં, જમણવારામાં જવું નહીં, અને વધારે ઉજાગરો કરવો નહીં.

૫ (સન ૧૮૮૧ નો ૩ જો જુઓ)

સને ૧૮૮૪

૧ (अ) જ્યાં પાણી ભરાઇ રહી ગંદકી અથવા કોહાણ ઉત્પન્ન કરે છે; ત્યાં ભેજ ઉત્પન્ન થયો કહેવાય છે. એટલે જ્યાં પાણી મચી રહેલું છે. એવી કોઇ પણ જગાને ભેજ વાળી જગા કહે છે.

(ब) ભેજથી તે જમીન ઉપર પડેલી ચીજોમાં કોહોણ વધારે જલદીથી ઉત્પન્ન થઈ ખરાબ હવા ઉત્પન્ન કરે છે. જે શ્વાસ લેવાને નુકશાન કારક છે.

(क) ભેજ ન રહેવા માટે જમીન ઉપરના ખાડા, ખાબોચીઆં પુરી નાંખવાં જોઇએ અને નીકો કરવી જોઈએ તેથી પાસેનાં નદી નાળાંમાં ભરાઇ રહેલું પાણી વહી જાય અને તેમ પાણી જમીનમાં સોસાઈ ન જાય એવી સગવડ રાખવી. ઘરની સપાટી રસ્તાની સપાટીથી ઊંચી જોઇએ. માટીના પાણીથી ભીંત લીંપવી નહીં સુવાના માળાની નીચે ઢોર બાંધવાં નહીં, કારણ કે તેમના છાણ. મૂતરથી ભેજ થાય છે. ઘરની પાસે ભરાઇ રહેલા કોઇ પાણીનો નિકાલ સેહેલાઇથી બની શકે એમ ન હોય. તે જમીનને ખેડી નાંખવી. અથવા તે જમીનની વચમાં ઘણાં ઝાડો પાસે પાસે રોપવાં

૨ સને ૧૮૮૧ ના પેહેલા સ્વાલની अ રકમ જુઓ તથા સને ૧૮૮૨ નો ૨ જો સ્વાલ જુઓ.

૩—ચામડી સ્વચ્છ નહીં રાખતાં તે ઉપર મેલ ચડવા દઇ પરસેવો નીકળવાનાં છિદ્ર પુરી દઈશું તો, ગડગુમડ તથા બીજા ચામડી ઉપર થતા ફોલ્લા, ખસ વગેરે રોગો તથા અંદર પણ કેટલાએક રોગો ઉત્પન્ન થાય છે. માટે અવશ્યનું છે કે ચામડી સ્વચ્છ રાખવી

(ब) સારી રીતે ચોળીને નહાવું. તેલ વગેરે ચીકણા પદાર્થો ચોળીને નહાવું નહીં કારણ કે બરોબર નહીં લેવાવાથી ચિકણા પદાર્થને લીધે મેલ શરીરને વેહેલો ચોટી જાય છે. નાહીને મેલાં કપડાં પેહેરવાં નહીં. સુવાનું બિછાનું તથા ઓઢવાનાં કપડાં સાફ રાખવાં.

૪—ગટરો કરવામાં આવે છે. ગંદવાડ, મળ મૂતર, એઠવાડ, વગેરે કાડી નાંખવાને મોરીઓ કરેલી હોય છે બહોળવાના (સાફ કરવાના) જાજરૂને બદલે ખાળકુંડી વાળા સંડાસ કરેલા હોય છે. તેમાંનું નરક, મુતર, અને નહાએલુ પાણી જવાને ખાળ કૂવા કરેલા હોય છે. તેમાંનો ગંદવાડ નીચે નળમાં ઉતરે છે. એમ જુદા જુદા ઘરના નળ બીજા મોટા નળને મળે છે. તેમાંનું પાણી પછી ગટરોમાં જાય છે. અને ગટરોનું પાણી દરિઆ વાટે અથવા ખેતરમાં જાય છે.

૫—(સને ૧૮૮૧ નો ૪ થો સ્વાલ જુઓ)

૬—(સને ૧૮૮૧ નો ૨ જો સ્વાલ જુઓ)

૭—(સને ૧૮૮૧ નો ૩ જો સ્વાલ જુઓ)

સને ૧૮૮૫

૧—શરીરની તંદુરસ્તીના મુખ્ય નિયમ તથા તેમાં થતા બિગાડોના અટકાવને આરોગ્ય વિદ્યા કહે છે.

(બ) આરોગ્યતા એ માણસને મોટામાં મોટું સુખ છે. માણસ જ્યારે માંદો હોય છે. ત્યારે તેનાથી કાંઇ કામ થતું નથી, તે ઉલટા પૈસા ખરચ કરે છે ને ગરીબ અવસ્થામાં રહે છે. એટલુંજ નહીં પણ જેના વડે આખા કુટુંબનું ભરણ પોષણ થતું હોય તેજ માણસ જ્યારે મરી જાય ત્યારે તે કુટુંબની ઘણીજ માઠી અવસ્થા થાય. જ્યારે આમ દુઃખમાં આવી પડે. તેના કરતાં તે દુઃખ ન પડે. તેની સાવચેતીને માટે આરોગ્ય વિદ્યાના નિયમ ભણવાની જરૂર છે.

૨—તેનું કારણ એ છે કે એમાંનો જે પ્રાણ વાયુ હોય છે. તે ઝટ લેઇને ખપી જાય છે. ને પછીથી મળતો નથી એટલે તેમાં બધો ઝેરી વાયુ એકઠો થાય છે. માટે ઊંદર મરી જાય છે.

(બ) જો કોઇ પણ વસ્તુને પ્રાણ વાયુ મળે તોજ તે સળગે, માટે મીણ બત્તી માંહે મૂકે ને પછી બંધ કરે તો પ્રાણ વાયુ વગર તે તરતજ ઓલવાઇ જાય.

૩—ઉપદ્રવ કારક શ્વાસનું પ્રસરી જવું; પવનથી હવાનું જવું આવવું, અને લીલી જીવતી વનસ્પતિથી કાર્બોનિકઆસિદનું પ્રથક્કરણ થવું.

૪ (સને ૧૮૮૧ નો ૪થો સ્વાલ જુઓ)

૫ (સને ૧૮૮૨નો ૪થો સ્વાલ જુઓ)

૬ (સને ૧૮૮૪ નો ૬ઠો સ્વાલ જુઓ)

૭ (સને ૧૮૮૩ નો ૪ થો સ્વાલ જુઓ)

નિબંધના પ્રશ્ન.

સન ૧૮૭૮

સેકંડ કલાસ સરટિફિકેટ પરીક્ષાના પ્રશ્ન

નિબંધ

(એક કલાક)

બાળ લગ્નથી થતા ગેર ફાયદા. પંદર લીટી કરતાં વધારે લખ લાની જરૂર નથી. ૮૦

નિબંધ ૧૮૭૯

નીચે લખેલી બાબતનો તાલુકાના ચીફ કાન્સ્ટેબલને રપોર્ટ કર વા પંદર લીટી મધ્યમ કદના અક્ષરે શુદ્ધ ઇબારત અને જોડણીથી લખવી.

ગામમાં કેટલાક લોકને ન્યાત સંબંધી તકરાર ઉઠતાં મારા મારી થઇ તેમાં બે જણુ બેહોસ થઈ મરવા પડેલા છે, તેની તપાસ સારૂ ચીફ કાન્સ્ટેબલને તાલુકેથી બોલાવાનો રીપોર્ટ પટેલ તલાટીએ કરવો.

નિબંધ ૧૮૮૦

નીચેની બાબતોમાંથી ગમે તે એક બાબત ઉપર નિબંધ લખો પંદર લીટી લખવી વાક્ય રચના, જોડણી, નિરામ ચિન્હ વીગરે ઉ પર લક્ષ આપવું. ૮૦

(અ) શરદ પુનેમની રાતનો દેખાવ.

(બ) આગ ગાડીમાં મુસાફરીનું વર્ણન.

નિબંધ ૧૮૮૧

૧. હાલ વેપારની વૃદ્ધિ થવાનાં કારણો ક્યાં છે તે વિસ્તારી ને સમજાવો. ૮૦

(અથવા)

૨. મામલતદારને રીપોર્ટ કરવો કે અમુક આસામી અમુક નંબરની જમીન આશરે અડધો ગુંઠો દબાવી છે તથા બાણ પણ ખસેડયો છે.

(પંદર લીટી શુદ્ધ ને સારે અક્ષરે લખવી.)

નિબંધ ૧૮૮૨.

છોકરાંને નાનપણમાં શીળી ન કઢાવતાં જે નુકશાન થાયછે તે વિષે લખો. ૮૦

(પંદર લીટી શુદ્ધ અને સારે અક્ષરે લખવી)

નિબંધ ૧૮૮૩

હિંદુઓમાં મરણ પછી રોવા કૂટવાના ચાલ વિષે. ૮૦

(લખવામાં અક્ષર, જોડણી, વિરામ ચિન્હ અને વાક્ય રચના ઉપર પૂરતું ધ્યાન આપવું અને ૨૫ લીટી ઉપરાંત ન લખવું.)

નિબંધ ૧૮૮૪

(સારા અક્ષરે અને શુધ્ધ જોડણીથી ૨૫ લીંટી લખવી)

૧. તમારે ત્યાં ખાતર પડયું, ને ચોરો કેટલોક માલ લઇ ગયા એ બાબતની અરજી તમારા તાલુકાના ચીફ કાન્સ્ટેબલને કરો, ને તેમાં તમને શું શું નુકશાન થયું તે પણ બતાવો. ને એ ચોરીઓ કરનાર યા કરાવનાર કોણ હશે તે વિષે તમને જેના ઉપર શક હોય તેનું નામ જણાવો અને એ શક લાવવાનાં કારણ હોય તે પણ સૂચવો,

---

નિબંધના ઉત્તર.

નિબંધ લખવાની રીત.

શેનું બનેછે ને તેથી બનાવાનું કારણ શું.
કારણ બતાવો અંગો અંગના આકારનું;
આને શાશા ઉપયોગે એ વિના શી અડચણો
હોય તે બતાવો બીજું જે જે એની હારનું;
જંગલીથી સુધરેલા જનોમાં જેવું જણાય.

વદો એનું વર્ણન એવા અનુ સારનં;
કહે દલપતરામ ક્યાં ક્યાં છે લખેલું નામ,
જો લખો લખાણુ લખો એટલા વિચારનું.

દોહરો.

દઇએ જો દ્રષ્ટાંતતો, શોભે સઘળી વાત;
જેમ ભલાં ભૂષણુ થકી, શોભે જુવતી જાત.

કળ૦૬૦ડી.

૧ કોઇ પણુ બાબત પર પોતાના જે વિચારો હોય તે બીજાને બરાબર લખી જણાવવા તેને નિબંધ કહે છે.

૨ નિબંધમાં વિચાર અને ભાષા એ બંને ઉપર સમાન ધ્યાન આપવાનું છે.

૩ વિચારનો આધાર જ્ઞાન, અનુભવ, અને બુદ્ધિની ઉપર રહેલા છે.

૪ નિબંધ લખવા માંડવા પહેલાં પ્રથમ તે વિષય સંબંધી જેટલું જ્ઞાન પોતાને હોય તે સંભારી જવું. ખુટતુંહોય તેટલું પુસ્તકો વગેરેમાંથી મેળવી લેવું, અને પછી લખ્વાજોગ વિચારોને સંબંધ પૂર્વક ગોઠવવા એટલે તે વિષયનાં સંભાળથી પેટાં પાડવાં.

૫ નિબંધનાં મુખ્યત્વે કરીને ત્રણુ રૂપ થાય છે; વર્ણુન રૂપ, કથન રૂપ અને વિવેચન રૂપ.

૬ કોઇ વસ્તુની સ્થિતિ જણાવવાને જે લખવું તેને વર્ણુન રૂપ નિબંધ કહે છે.

૭ કોઇ બનાવ કેવે પ્રકારે બન્યો તે જણાવવાને અર્થે જે લખવું તેને કથન રૂપ નિબંધ કહે છે.

૮ સારા સારનો નિર્ણુય કરવાના હેતુથી જે લખવું તેને વિવેચન રૂપ નિંબંધ કહે છે.

૯ બીજાના મનની પ્રતીતી થાય અને વખતે તેની વૃત્તી પણુ તે ભણી વળે ત્યારેજ વિવેચન રૂપ નિબંધની સિદ્ધિ થઇ એમ સમજવું.

૧૦ વ્યવહારમાં ત્રણે રૂપ હર કોઇ નિબંધમાં વિવેકથી ભેળી નાંખવાં. પણુ તેના વિશેષ રૂપનું પ્રધાનપણું જવા દેવું નહિ

૧૧ વર્ણન રૂપ નિબંધનાં પેટાં ઘણું કરીને નીચે પ્રમાણે પાડવામાં આવે છે.

(अ) જો કોઇ સ્થળનું વર્ણન માગ્યું હોય તો.

૧ સ્થળનુ નામ.

૨ તે ક્યાં છે એટલે કયા પ્રાતમાં છે? કયા પરગણામાં? કઈ નદી ઉપર (નદી ઉપર હોયતો? ઢાળ ઉપર, પર્વત ઉપર કે મેદાન માં? વગેરે

૩ ભૂતળ લક્ષણો એટલે ત્યાંની આ બે હવા (હવા પાણી) આસ પાસના પ્રદેશની જમીન કેવી જાતની છે તથા શાશી પેદાશ થાય છે ગામની આસપાસઝાડીઓ છે કે નહિ. છે તો કયા ઝાડની કેવી, ને કેટલી? વગેરે.

૪ ગામનો આકાર તથા વિસ્તાર, મોટા મોટા રાજ મારગ નો દેખાવ તથા લંબાઇ પહોળાઇ, વસ્તી કેટલી અને કયા કયા લોકોની છે, વગેરે.

૫ વિશેપ હકીકત દરબાર, દેહરાં, ગઢ, નિશાળ, દવાખાનાં, પૂલ, મહેલ, મોટાં મોટાં મકાનો વગેરે જે કોઇ ગામમાં હોય તે સંબંધી નાત, જાત, ધર્મ. ધંધો, રોજગાર વગેરે લોકો સંબંધી.

૬ તે સ્થળે અથવા તેની પાડોશમાં જે જે જાણવા લાયક ઇતિહાસિક બનાવો બન્યા હોય તેની ટુંકી હકીકત.

(ब) જો કોઇ જનાવરનું વર્ણન માગ્યું હોયતો

૧ તેનો દેખાવ. કદ, બળ, વેગ, શરીરની રચના, વગેરે,

૨ તે સાધારણ કે નવાઇ જેવું છે? કયા કયા દેશોમાં થાય છે.

૩ તેનો સ્વભાવ અને રીત ભાત? હળે એવું કે જંગલી? તે શી રીતે પકડાય છે? અને પળાય છે? અક્કલ, માયાળુ પણું, વગેરે ગુણો ને તેનાં થોડાંક દૃષ્ટાંતો.

૪ માણસને શા ઉપયોગમાં આવે છે? અસલના લોકો તેને કેવું ગણતા, અને શા ઉપયોગમાં આણતા.

(क) જો કોઈ ઝાડ વિશે લખવું હોયતો.

૧ તેનો દેખાવ, કદ, તથા રચના.

૨ કયા દેશમાં કઈ ૠતુ અને કેવી રીતે થાય છે.

(૩) તેને વાળી મોટું કરવાની રીત.

(૪) તેનો ઉપયોગ.

(૫) તે ઝાડની નિપજનો વેપાર.

દેખાવ, કદ, રચના, કાંઈક. પાછલો ઇતિહાસ અને ઉપયોગ એ ટલાં વાનાં બધા વિષયોમાં ઉપયોગનાં છે. વાચન માળામાં શેહેર, જનાવરો, ઝાડ, વગેરે બાબતોના પાઠ છે. તે બધા વ ર્ણન રૂપ નિબંધજ છે. અને તેનાં પેટાં ઉપરની રીત પ્રમાણે પાડેલાં છે.

કુદરતી ચીજો, કુદરતી દેખાવ, હુન્નરી ચીજો, હુંન્નરનાં કારખા નાં, તથા માણુસની રીત ભાત એ સઘલાં બહુધા વર્ણન રૂપ નિબંધનાજ વિષયો છે.

(૧૨) કથન રૂપ નિબંધમાં ઘણું કરી કાળનો અનુક્રમ રા ખી નિચે પ્રમાણે પેટાં પાડવાં.

(अ) કોઇ બનાવની હકીકત માગી હોયતો.

(૧) એ બનાવનું કારણ એટલે તે પહેલાં કેવી સ્થિતિ માં અને શા બનાવો બન્યા હતા. તેના પરિણામમાં આ બ નાવ બન્યો.

(૨) એ બનાવની વિગત વાર હકીકત.

(૩) એ બનાવનાં પરિણામો.

(૪) એ બનાવ સંબંધી વિચાર એમાંથી શો સાર લે વો તે.

(ब) કોઈ હુનરી કારખાનાનો ઇતિહાશ માગ્યો હો યતો.

(૧) કોણે ક્યારે અને ક્યાં એ હુંન્નરની શોધ કરી.

(૨) એ હુંનરથી થતા ફાયદા (ટુંકામાં) અને તે નહોતો માલમ પડયો ત્યારે માણુસ કેમ કરતા હતા અને શીશી અડચ ણો વેઠતા હતા.

(૩) મુળ શોધ કે તે હુનર કાઢયો ત્યારથી તેમાં શો શો સુધારો થતો આવ્યો છે, કોણે કર્યો શા વાસ્તે કરવાની જરૂર પડી વગેરે.

(૪) હાલની સ્થિતિમાં શીશી ખામીઓ છે અને તે સુધારવાના ઉપાય.

(૫) એ હુનરની શોધથી શાશા પરીણામ નીપજ્યા, તે તથા તે વિશે સામાન્ય વિચારો.

(૧૩) વિવેચન રૂપ નિબંધનાં પેટાં પાડવાની સામાન્ય રીત આ પ્રમાણે છે.

(૧) વિષયના નામની વાખ્યા. શબ્દ, વ્યુત્પતિ, (ને વિષયનો) અર્થ સમજવામાં મદદ કરતી હોયતો) એનો અર્થ સમજવામાં ભૂલો ચાલતી હોય તેનું સ્પષ્ટી કરણ.

(૨) તેના ફાયદા અથવા તેના ખરા પણાનાં પ્રમાણો.

(૩) પૂર્વ પક્ષ એટલે તેના ઘેર ફાયદા અથવા ખોટા પણું બતાવનારી સાબીત કે રાસ.

(૪) પૂર્વ પક્ષનું સમાધાન એટલે તકરારોના જવાબ. (જો નિબંધ ટુંકોજ લખવો હોયતો સામેની તકરારો થોડીક લઇને તેનો ત્યાંજ જવાબ આપતા જવું એમ કરીએ ત્યારે ત્રીજુ અને ચોથુ પેટુ એકજ થઈ જાય વખતે વિષય બહુ મોટો હોય અને લખવાની જગા થોડી હોયતો પૂર્વ પક્ષ બધોજ મુકી દઇએ તો પણ ચાલે.

(૫) આખા નિબંધની ઉપ સંહાર સાર અને છેવટે દેશ કાળને જોઈ ઘટતી સુચનાઓ વિવેચન રૂપમાં ઠેકાણે ઠેકાણે રસ ભર્યાં વર્ણનો અને દ્રષ્ટાંતો આપતા રહેવું તથા ભાષા ઘણીજ સરસ વાપરવી.

(૧૪) ઘણા ખરા વિષયો ત્રણે રૂપમાં લખી શકાય છે અને તેથી લખનારે પોતાની વિશેષ શક્તિનો વિચાર કરી અમુક રૂપનુંજ પ્રધાન પણું રાખવું

ભાષા

(૧) યાદ રાખવું કે પરીક્ષામાં નિબંધ લખાવે છે તેનો મુખ્ય હેતુ તમને કેવી ભાષા લખતાં આવડે છે તેજ જાણુવા નો હોય છે.

(૨) ભાષામાં પ્રથમતો અક્ષર, જોડણી, અને વિરામ ચિન્હ ઉપર સંપૂર્ણુ ધ્યાન આપવું

(૩) વાક્ય રચતી વેળા પ્રથમતો પોતાના મનમાં જે હોય તે સ્વાભાવિક રીતે જેમ બોલાતુ લખાતુ હોય તેમજ લખી જવુ અને પછીથી તેમાં જે દોષ દેખાય તે દૂર કરવા.

(૪) શુદ્ધિ, રૂઢિ, યથાર્થતા અને સમુચ્ચારણ જે ભાષામાં હોય તે ભાષા ઉત્તમ કહેવાય છે.

(૫) દેશમાં માન્ય વર્ગના લોકો જે શબ્દ અને વાક્ય રચના વાપરતા હોય તેજ શુદ્ધ કહેવાય.

(૬) જે પ્રસંગે જેવી રીતે બોલાતું હોય તે પ્રસંગે તેવી રીતે બોલવું તેને રૂઢી કહેછે.

(૭) જે અર્થ મનમાં ધાર્યો હોય તેજ અર્થ ભાષામાંથી નીકળે એને યથાર્થતા કહીએ.

કાલ્પનીક માપણીના પ્રશ્ન.

સેકંડ કલાસ સર્વીસ સરટિફિકેટ પરીક્ષા.

સને ૧૮૮૪

કાલ્પનીક માપણી વિશે.

૧ ગોળ ખેતરમાં કેટલી જમીન છે તેનું માપ જાણુવું હોય તો શી રીતે કરવું ? ૭

૨ સાંકળનું માપ કેટલું. તેમાં કેટલા લીંક તથા લીંકનું માપ ? ૪

૩ સાંકળથી એક ત્રિકોણાકાર ખેતરનું માપ કરવાની રીત તથા તેનું ક્ષેત્રફળ કેમ કાઢવું ? ૮

૪ પાંચ ખુણીઉં ખેતર હોય તેનું ક્ષેત્રફળ કાહાડવાની રીત. ૭

૫ એકજ મધ્ય બિંદુવાળા બે ગોળ પરીઘોની વચમાં જે જગ્યા છે તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાની રીત લખો. ૪

૬ વાંકી લીટી આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ શી રીતે કરવું ? ૧૦

૭ એક ૧૧. ૭૨ વ્યાસના ગોળાકાર જમીનના કકડાની આસપાસ રસ્તો રાખવો છે. તે રસ્તો ૩ ફુટ ૮ ઇંચ પોહોળો જોઇએ ત્યારે તે કેટલી જમીન રોકશે. ? ૧૦

સેકંડ કલાસ સર્વીસ સરટિફીકેટ પરીક્ષા.

સને ૧૮૮૫

૧ નળાકાર, ગોળો, શંકુ અને વર્તુળની વ્યાખ્યા આપો, અને એ દરેકનું ક્ષેત્રફળ શી રીતે કઢાય તે કહો. ૧૨

૨ કોઇપણ ખેતરની હદ વાંકી હોય તો તેનું ક્ષેત્રફળ શી રીતે કઢાય તે કહો. ૧૪

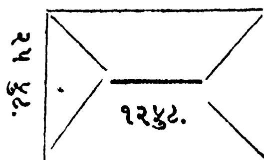
૩ એક છાપરાના માપ પરિમાણ પાસેની આકૃતિમાં બતાવેલાં છે એ છાપરૂં સંચારવાનો ખર્ચ પૃષ્ઠના દર ૧૦૦ ફુટે ૬૦ રૂપીઆ પ્રમાણે કેટલો થશે? ૧૪

મોભની લંબાઈ = ૧૨ ફુટ.

છાપરાની પહોળાઈ=૨૫ ફુટ.

પાંખની લંબાઇ = ૩૭ ફુટ.

મોભની ઊંચાઈ = ૭ ફુટ.



૪ એક ઘનફુટ લોઢાને તાણીને $\frac{1}{10}$ ઇંચ બ્યાસનો તાર બનાવવો છે તો તેની લંબાઈ કેટલી થાશે? ૧૦

કાલ્પનિક માપણીના ઉત્તર.

સને ૧૮૮૪

(૧) ગોલ ખેતરમાં કેટલી જમીન છે એનું માપ જાણવું હોય તો તે ગોળ ખેતરની આપેલી ત્રીજીયાનો વર્ગ કરી તે વર્ગને ૩.૧૪૧૬ વતી ગુણવા જેમકે એક ગોળ ખેતરની ત્રિજીયા ૧૦ ફુટ છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું?

ગોળની ત્રિજ્યા ૧૦ ફુટ.

ત્રિજ્યાનો વર્ગ=૧૦ ફુટ×૧૦ ફુટ=૧૦૦ ચોરસ ફુટ: ૧૦૦× ૩.૧૪૧૬=૩૧૪.૧૬ ચોરસ ફુટ.

(૨) સાંકલ બે જાતની છે. (૧) ઇંગ્રેજી સાંકળ તેના લીંક ૧૦૦=૬૬ ફુટ (૨) દેશી સાંકળ તેના લીંક ૫૦=૩૩ ફુટ.

(૩) (अ) એક ત્રિકોણાકાર ખેતરનું માપ સાંકલોથી કાઢવું હોય તો તે ખેતરના પાયાનું માપ જેટલી સાંકળો હોય તેને ને ત્રિકોણાકાર ખેતરના શિરો બિંદુથી દોરેલા લંબની માપની સાંકળો વતી ગુણી જે ગુણાકાર આવે તેને બેએ ભાગવા, ભાગાકાર તે તે ખેતરનું માપ ગણવું.

(૩) (ब)ત્રિકોણાકાર ખેતરનું ક્ષેત્રફળ કાઢવુ હોયતો તેની ત્રણે બાજુઓની લંબાઇનો સર્વાળો કરી તેનું અર્ધ કરવું, એ અર્ધમાંથી દરેક બાજુ જુદી જુદી બાદ કરવી; પછી એ અર્ધને ત્રણે શેષોનો ગુણાકાર કરી તેનું વર્ગમૂળ કાઢવું. જેમકે એક ત્રીકોણાકાર ખેતરની બાજુઓ ૫–૬–૭ ફુટ છે તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલુ?

ત્રણે બાજુનો સરવાળો ૫+૬+૭=૧૮ સરવાળાનું અર્ધ=૯

પછી ૯માં થી પેહેલી બાજુ બાદ=૪

૯ માં થી બીજી બાજુ બાદ=૩

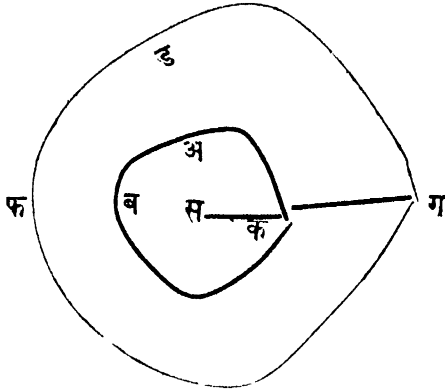
૯ માં થી તીજી બાજુ બાદ=૨

પછી અર્ધ સરવાળાનો ને તણે શેષનો ગુણાકાર=૪×૩×૨ ×૯=૨૧.૬ એનું વર્ગમૂળ=૧૪.૬

(૪) પાંચ ખૂણીઆ ખેતરનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોયતો તેના તિકોણો પાડી તે દરેક તિકોણનું ક્ષેત્રફળ કાઢી ને બધા ક્ષેત્રફળનો સર્વાળો કરવો.

કૂલ ક્ષેત્રફળ તે આપેલા પાંચ ખૂણીઆ તિકોણનું ક્ષેત્રફળ સમજવું.

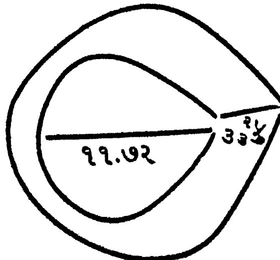
(૫) એકજ મધ્ય બિંદુવાળા બે ગોળ પરિઘોનીવચમાં જે જગા છે તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાની રીત:——



स મધ્ય બિંદુવાળા બે ગોળ પરિધો अ ब क અને ड फ ग છે. ड फ ग ગોળના ક્ષેત્રફળમાંથી अबक ગોળનું ક્ષેત્રફળ બાદ કરવાથી જે ક્ષેત્રફળ બાકી તે આપેલી બે ગોળ પરિધોની વચ્ચેની જગાનું ક્ષેત્રફળ છે.

(૬) વાંકી લીટી આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોયતો તે આકૃતિની સીમાની એક બાજુએ સાંકળ લીટી મૂકી તે સાંકળ લીટીથી સીમાની અંદરના વાંક અથવા ખુણાલગી લંબો દોરવા અને આથી જે જુદી જુદી આકૃતિઓ થાય તેનું ક્ષેત્રફળ કાઢવું અને પછી તે કાઢેલા ક્ષેત્રફળનો સર્વાળો કરવો.

(૭) નાના ગોળનો વ્યાસ ૧૧.૭૨ ફુટ છે તેથી તેની ત્રિજ્યા $\frac{૧૧.૭૨}{૨} = \frac{૧૧\frac{૧૮}{૨૫}}{૨} = \frac{૨૯૩}{૨૫ \times ૨} = \frac{૨૯૩}{૫૦}$ મોટા ગોળની ત્રિજ્યા $= \frac{૨૯૩}{૫૦} + ૩\frac{૨}{૩} = \frac{૨૯૩}{૫૦} + \frac{૧૧}{૩}$



$= \frac{૮૭૯ + ૫૫૦}{૧૫૦} = \frac{૧૪૨૯}{૧૫૦}$ નાના ગોળનું ક્ષેત્રફળ $= \frac{૨૯૩}{૫૦} \times \frac{૨૯૩}{૫૦} \times \frac{૨૨}{૭} = \frac{૮૫૮૪૯}{૨૫૦૦} \times$

મોટા ગોળનું ક્ષેત્રફળ=$(\frac{૧૪૨૯}{૧૫૦})^{૨}\times\frac{૨૨}{૭}=\frac{૨૦૪૨૦૪૧}{૧૫૭૫૦૦}\times{}^{૧૧}$ બે ગોળની વચ્ચે નો રસ્તો=$\frac{૨૦૪૨૦૪૧}{૧૫૭૫૦૦}\times{}^{૨૨}-\frac{૮૫૮૪૯}{૧૫૭૫૦૦}\times{}^{૨૨}$=એનો સમચ્છેદ ૧૫૭૫૦૦=૨૨ $(\frac{૨૦૪૨૦૪૧}{૧૫૭૫૦૦}-\frac{૭૭૨૬૪૧}{})={}^{૨૨}(\frac{૧૨૬૯૪૦૦}{૧૫૭૫૦૦})=\frac{૨૭૯૨૬૮}{૧૫૭૫}\times{}^{૯}=૧૭૭\frac{૪૯૩}{૧૫૭૫}$ ચોરસ ફુટ.

સને ૧૮૮૫

(૧) (अ) કાટ ખૂણીઆ સમાન્તર બાજુ ચોખૂણનુ તેની એક સ્થિર રહેલી બાજુ ઉપર પરિભ્રમણ થવાથી જે ધન આકૃતિ બને છે તે નળાકાર કે ભુંગલું છે.

(ब) સ્થિર રહેલા વ્યાસની ઉપરના અર્ધ ગોળના પરિભ્રમણથી ધન આકૃતિ થાય છે તે ગોળો કહેવાયછે.

(क) કાટખૂણ ત્રિકોણની જે બાજુઓથી કાટખુણો બને છે તેમાંની સ્થિર રહેલી એક બાજુ ઉપર તે ત્રિકોણના પરિભ્રમણથી ધન આકૃતિ થાયછે તે શંકુ છે.

(ड) વર્તુલ એ સમતલ આકૃતિ છે જે એક લીટીથી તેની હદ થાય છે તેને પરિધ કહેછે, અને તે એવી છેકે તેમાંના એક બિંદુથી તેના પારધ સૂધી દોરેલી બધી સીધી લીટીઓ સમાન છે.

નળાકારનું ક્ષેત્રફળ કહાડવું હોયતો તે નળાકારના પાયાના પરિધનો અને ઊંચાઇનો ગુણાકાર કરવો.

ગોળાનું ક્ષેત્રફળ કહાડવું હોયતો આપેલા ગોળાના વ્યાસનો અને પરિધનો ગુણાકાર કરવો.

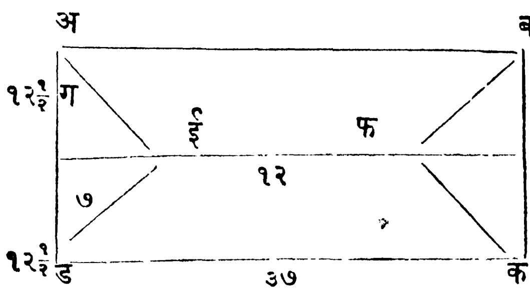
શંકુનું ક્ષેત્રફળ કહાડવું હોયતો તેના પાયાનો પરિધ અને તિરકસ બાજુના ગુણાકારનુ અર્ધ કરવું.

વર્તુલ કે ગોળનુ ક્ષેત્રફળ કહાડવું હોયતો તેના ત્રિજ્યાના વર્ગને ૩.૧૪૧૬ વતી ગુણવા.

(૨) કોઇ પણ ખેતરની હદ વાંકી હોય અને તેનું ક્ષેત્રફળ કહાડવું હોય તો તેની સીમાની એક બાજુએ સાંકલ લીટી મૂકી તે સાંકલ લીટીથી સીમાની અંદરના વાંક અથવા ખુણા લગી લંબો દોરવા અને આથી જે જુદી જુદી આકૃતિઓ થાય તેનુ ક્ષેત્રફળ કહાડવુ અને પછી તે આવેલા ક્ષેત્રફળનો સર્વાળો કરવો.

(૪) $(\frac{૧}{૩૦} \div ૨) = (\frac{૧૨}{૬૦})$ એનો વર્ગ $= \frac{૧}{૧૫૦} \times \frac{૧૩૦૯}{૧૦૦૦૦૦} = \frac{૧૩૦૯}{૧૫૦૦૦૦૦૦}$ = '૦૦૦૮૭૨૬ તારના છેડાનું ક્ષેત્રફળ અને ઘનફુટ = ૧૭૨૮. ઘ. ઇંચ. માટે ૧૭૨૮ ÷ '૦૦૦૮૭૨૬ = ૧૯૮૦૨૮૮ ઇંચ = ૩૧ $\frac{૧૬૧૨૮}{૬૩૩૬૦}$ માઇલ = ૩૧-'૨૫૨૧૭ માઇલ

(૩) પાસેની આકૃતિમાં છાપરાનો ઢોળાવ ड इ લીટીથી થાય છે અને તે બાજુ કાઢવાની છે હવે अ ड ઉપર ग इ લંબ છે.



માટે $\sqrt{(૧૨\frac{૧}{૨})^{૨} + ૭)^{૨}}$

$(૧૨\frac{૧}{૨})^{૨} + ૭)^{૨}$ = ૧૪ '૩૨૬૫ ની ड इ બાજુ એટલે છાપરાનો ઢોલાવ થયો તેથી ૧૪-'૩૨૬૫×૩૭ = ૫૩૦'૦૮ એક તરફના છાપરાનું પૃષ્ટફલ થયું માટે બંને તરફનું (૫૩૦'૦૮) × ૨ = ૧૦૬૦.૧૬ ચો. ફુટ થયા, તેથી ૧૦૦ : ૧૦૬૦.૧૬ :: ૬૦ રૂ ૬૩૬ $\frac{૧૨}{૧૨૫}$ રૂપીઆ. જવાબ રૂ. - ૬૩૬ - ૧. આ-૬ $\frac{૫૪}{૧૨૫}$ પાઇ:

સમાપ્ત.